



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

經營學碩士 學位論文

# 부정기선 운임결정요인에 관한 연구

-케이프사이즈 건화물선을 중심으로-

A Study on the Determinant Factor of the Freight Rate in the  
Dry Bulk Shipping Market

-Focus on the Cape-Size Dry Bulk Shipping Market-

指導教授 柳 東 瑾



2010年 2月

韓國海洋大學校 大學院

海 運 經 營 學 科

權 珉 頂

## 〈목 차〉

제1장 서 론 .....	1
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	1
제2절 연구의 방법 및 범위 .....	2
제2장 부정기선 해운시장의 개요 .....	4
제1절 부정기선의 정의 .....	4
1. 부정기선의 개념 .....	4
2. 부정기선의 특징 .....	5
제2절 부정기선 시장의 구성 .....	11
1. 운임 시장 .....	12
2. 신조선 시장 .....	15
3. 중고선 시장 .....	16
4. 해체선 시장 .....	17
제3절 부정기선 시장의 공급과 수요 현황 .....	18
1. 부정기선 시장의 공급 현황 .....	18
2. 부정기선 시장의 수요 현황 .....	22
제3장 부정기선 운임결정 요인의 이론적 고찰 .....	29
제1절 부정기선의 운임 .....	29
1. 부정기선 수요의 측면 .....	30
2. 부정기선 공급의 측면 .....	33
제2절 부정기선 운임결정요인에 관한 선행연구 .....	36

<b>제4장 케이프사이즈 건화물선 운임결정 요인 실증분석</b>	<b>41</b>
제1절 케이프사이즈 건화물선의 시장구조	41
1. 케이프사이즈 건화물선의 수요구조	41
2. 케이프사이즈 건화물선의 공급구조	46
제2절 연구가설의 설정과 실증분석	51
1. 연구가설의 설정	51
2. 분석방법	57
제3절 실증분석의 결과 및 평가	58
1. 상관분석	58
2. 단순회귀분석	59
 <b>제5장 결 론</b>	 <b>66</b>
제1절 연구의 요약	66
제2절 연구의 의의 및 한계	68
 <b>&lt;참고문헌&gt;</b>	 <b>69</b>
1. 국내문헌	69
2. 외국문헌	71

## 〈표 목 차〉

〈표 2-1〉 건화물선의 공급량 추이 및 전망 .....	21
〈표 2-2〉 해상물동량 추이와 전망 .....	22
〈표 2-3〉 주요국 철강재 소비량 .....	23
〈표 2-4〉 철광석 주요 수입국과 물동량 추이 .....	24
〈표 2-5〉 연료탄 수입 해상물동량 추이 및 전망 .....	26
〈표 2-6〉 연료탄 수출 해상물동량 추이 및 전망 .....	26
〈표 2-7〉 원료탄 수입 해상물동량 추이 및 전망 .....	27
〈표 2-8〉 원료탄 수출 해상물동량 추이 및 전망 .....	27
〈표 2-9〉 전 세계 곡물 해상 물동량 추이 및 전망 .....	28
〈표 3-1〉 선행연구 정리 .....	40
〈표 4-1〉 국가별 석탄생산량 및 소비량(2007년 기준) .....	44
〈표 4-2〉 케이프사이즈선의 선령구조 .....	46
〈표 4-3〉 케이프사이즈선의 운항지표 .....	47
〈표 4-4〉 Cape Size 형 건화물선 척수추이 .....	48
〈표 4-5〉 Cape Size 형 건화물선 톤수추이 .....	48
〈표 4-6〉 Cape Size 형 건화물선 신조 발주량 추이 .....	49
〈표 4-7〉 Cape Size 형 건화물선 신조 인도량 추이 .....	49
〈표 4-8〉 Cape Size 형 건화물선 해체량 추이 .....	50
〈표 4-8〉 케이프사이즈 건화물선의 종속변수와 독립변수의 자료 값 .....	53
〈표 4-9〉 케이프사이즈 건화물선의 종속변수와 독립변수의 자료 값(계속) .....	53
〈표 4-10〉 상관관계 분석표 .....	58
〈표 4-11〉 전체 분석결과표 .....	65

## 〈그 립 목 차〉

〈그림 2-1〉 Shipping Cycle.....	11
〈그림 2-2〉 세계 건화물 선박량 추이 및 전망.....	19
〈그림 2-3〉 세계 건화물 선대 구성(톤수 기준).....	20
〈그림 2-4〉 석탄(연료탄과 원료탄)의 해상 물동량 추이와 전망....	25
〈그림 3-2〉 부정기선 해운수요의 흐름.....	32
〈그림 3-3〉 부정기선 해운서비스의 단기공급 · 수요공급.....	33
〈그림 4-1〉 주요 철광석 수입국.....	42
〈그림 4-2〉 철광석 이동경로.....	43
〈그림 4-3〉 중국의 철광석 수입량과 비중.....	43
〈그림 4-4〉 주요 석탄 수입국.....	45
〈그림 4-5〉 석탄 이동경로.....	45
〈그림 4-6〉 연구모형.....	51



## Abstract

### A Study on the Determinant Factor of the Freight Rate in the Dry Bulk Shipping Market -Focus on the Cape-Size Dry Bulk Shipping Market-

Min-Jung Kwon

Department of Shipping Management  
The Graduate School of Korea Maritime University

This paper is focused on the determinant factors of the freight rate in tramp shipping market. Tramp shipping market is generally limited to dry bulk shipping market. In the dry bulk shipping market, it is difficult to make to estimate an accurate freight rate because of too many variables and international factors all over the world. Especially, the dry bulk shipping freight rate is determined by global demand and supply by free competitive market which causes more various and unpredictable conditions.

Even though there is the existing theory about shipping cycle in the dry bulk shipping market, it is not always applied to real freight rate.

Moreover, freight rate volatility in dry bulk shipping market has shown different aspect as different shipping market structure. It is followed by dry bulk vessel, cargo route and so on. Therefore, it is necessary to make sure the freight rate volatility more carefully by

vessel size to prevent dry bulk shipping market risk.

Due to development of Chinese steel industry in 2000's, seaborne trade volume of iron ore and coal has been rapidly increased. This caused high demand of large vessel such as cape size dry bulk ship. In this point, this paper researches actual Baltic Capesize Index(BCI) and analyzes various factors which can influence on BCI.

According to the paper, researched several factors influencing on the dry bulk freight rate in demand, supply and other external factors through literature review and 7 hypotheses were made. By analysing correlation and regression analysis between independent variables and dependent variable, it can be figured out how BCI and independent variables have been influencing each other.

As a result of correlation and regression analysis between Baltic Capesize Index(BCI) and demand, supply and other external factors of capesize dry bulk ship, 3 followings are turned out.

Firstly, demand factors which include seaborne trade volume of iron ore and coal are highly related with BCI.

Secondly, supply factors such as delivery of newbuilding ships and demolition are lowly related with BCI.

Lastly, other external factors such as secondhand ship price, international bunker price and charter price are highly related with BCI.



# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경 및 목적

부정기선 시장에서는 일반적인 정기선 해운시장과는 달리 여러 가지 운임결정요인들로 인하여 장·단기적으로 호황과 불황이 반복되는 현상을 보이고 있다. 부정기선 시장에서의 운임의 결정은 세계 각처에 산재한 화물의 수요량과 선박의 공급량에 의하여 자유 시장 경쟁원리에 의하여 결정되고 있으며, 이러한 수요와 공급을 구성하는 요인은 매우 다양하고 예측하기 어려운 성향을 가지고 있기 때문에 국내외적 경영환경에 민감하게 반응하고 있다. 특히 부정기선 운임은 불규칙적으로 심하게 변동하고 있어 미래운임을 정확히 예측하는 것이 어려운 실정이다. 부정기선 시장에서는 이론상의 해운경기(shipping cycle)가 존재하나 부정기선 시장에서의 시황 변동의 급변성과 예측의 어려움으로 이론과 실제 부정기선 시장 상황과는 다소 다른 경향이 나타난다. 그러므로 부정기선 시장 참여자에게 있어서 운임결정에 영향을 주는 제반 요인을 분석하는 것은 무엇보다도 중요하며 이들 운임결정 요인을 체계적으로 파악하지 못한 상태에서 부정기선 영업을 수행하는 것은 그만큼 위험성이 따를 수 있다.

특히 부정기선 시장의 운임변동은 각 선형 별 해운시장의 구조에 따라 다른 양상을 띠고 있다. 즉, 건화물선의 선형에 따라 수송 화물량의 차이가 있을 뿐만 아니라 주로 운항하는 항로도 다르기 때문에 부정기선도 선형별, 항로별 시장의 정확한 현황 파악을 통해 운임의 변동성에 대비해야 한다. 2000년대 들어 중국 철강 산업의 성장에 따라 철광석, 석탄 등에 대한 대형선박의 수요 상승으로 인해 케이프사이즈선형이 건화물선 시장에서의 비중이 급격히 증가하고 있다. 이에 따라 케이프사이즈 건화

물선의 운임결정요인들을 도출해 실제 발틱 케이프사이즈 운임지수(Baltic Capesize Index, BCI)와의 상관관계 및 회귀분석을 통해 케이프사이즈선 시장의 운임과의 관계를 파악하는데 본 연구의 의의가 있다.

본 연구에서는 부정기선 케이프사이즈 건화물선의 운임결정요인을 화물의 수요부문과 선박의 공급부문 또한 기타외생요인으로 나누어 이들을 구성하는 각 요인과 부정기선 시장의 운임 흐름이 어떠한 상관관계를 가지고 있는지를 중점적으로 분석함으로써 부정기선시장에서의 위험요인을 최소화 하는데 도움이 되고자 한다.

## 제2절 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 부정기선 해운시장의 운임결정에 영향을 미치는 주요 요인과 실제 시장에서 형성되는 운임과의 상호 연관성을 파악하고자 상관관계분석(Correlation Analysis)을 사용하였으며 운임결정 요인들과 운임간의 관련성 분석을 위하여 단순회귀분석(Regression Analysis) 방법을 적용하였다.

부정기선 시장의 의의 및 현황 등을 문헌연구를 통해 고찰 한다. 또한 운임율에 영향을 미치는 여러 요인들과 실제 시황 변동의 원인을 분석하여 그 추이를 살펴본다. 특히 본 연구에서는 부정기 건화물선 중에서 케이프사이즈 건화물선의 운임결정요인을 분석하고자 한다.

문헌연구를 통해 부정기선 운임율에 영향을 미치는 각 요인들을 분석하고 운임결정요인별로 가설을 도출한다. 각 요인별 2000년부터 2008년까지의 객관적 수치를 통해 운임율과의 상관관계를 단순회귀분석하고, 또한 각 요인과 종속변수와의 관계를 분석한다.

본 연구는 총 5장으로 구성되어 있으며 각장의 주요 내용은 다음과 같다.

제1장 서론에서는 연구의 배경 및 목적, 그리고 연구의 방법 및 범위를 설정한다.

제2장에서는 부정기선 해운시장의 정의와 부정기선 시장의 일반적 특징을 살펴본 뒤, 부정기선 해운시장의 수요와 공급 현황을 파악한다.

제3장에서는 부정기선 운임결정요인에 대한 이론적 고찰을 살펴본다. 우선 부정기선 운임에 대한 문헌고찰과 운임결정요인에 대한 선행연구 고찰을 한 뒤 실제 운임결정에 영향을 미치는 부정기선의 수요적 측면과 공급적 측면, 기타외생요인들로 나누어 살펴본다.

제4장에서는 부정기선 건화물선의 한 형태인 케이프사이즈선의 운임결정요인 실증분석을 시행한다. 우선 케이프건화물선의 수급구조를 살펴보고 운임결정요인에 관한 선행연구 검토를 통해 도출된 운임결정변수들과 케이프사이즈선 운임간의 관계를 상관분석과 단순회귀분석으로 검증한다.

마지막으로 제5장에서는 실증분석으로 나온 결과를 요약하여 내용을 정리하고 본 연구의 요약 및 의의와 연구의 한계 및 향후 연구방향을 제시한다.



## 제2장 부정기선 해운시장의 개요

### 제1절 부정기선의 정의

#### 1. 부정기선의 개념

해운시장은 선박의 운항 형태에 따라서 크게 부정기선 해운(Tramp Shipping)과 정기선 해운(Liner Shipping)으로 구분할 수 있다. 부정기선은 정기선과 달리, 일정한 항로나 화주가 있는 것이 아니라 화물이 있을 때마다 또는 화주의 요구가 있을 때만 화주와 계약을 체결하고 화물이나 항로에 따라 배선하므로 불규칙한 운항형태를 취한다.<sup>1)</sup> 부정기화물을 운송하는 선박을 부정기선(Tramper)이라고 하며 특수화물운송에 적합하도록 건조된 전용선이 많이 이용되고 있다. 예를 들면 원유전용선, 철광석전용선, 곡물전용선, 시멘트전용선 등이 이에 속한다.<sup>2)</sup>

부정기 해운은 탱커, 냉동선, 광물운반선 및 기타 특수선 등도 부정기 해운에 속하지만 좁은 의미의 부정기 해운은 건설회물에 국한시키는 것이 일반적이며, 이를 건화물 부정기 해운(dry tramp shipping)이라고 한다. 부정기선이란 주로 건화물(dry bulk cargo)을 운송하는 의미로 통상 사용되고 있다.<sup>3)</sup>

부정기선 시장이라고는 하지만 부정기선 분야의 시장이 하나의 단일 시장으로 되어 있는 것은 아니며 운송대상으로 하는 화물이나, 또는 운송할 선박에 따라 다양한 시장들이 복합적으로 구성되어 있다. 또한 이러한 다양한 시장은 각각 거래 대상으로 하는 화물이나 시장구조에 따라 다른 시장과 관계없이 독자적으로 움직이는가 하면, 서로 다른 시장이면

1) 전순환, 「국제운송물류론」, 한울출판사, 2004, p.85.

2) 류동근, 「해상운송의 이해」, 다솜출판사, 2008, p.100.

3) 방희석, 「국제운송론」, 박영사, 2005, p.75.

서도 유기적으로 연결이 되어 있어 서로 영향을 미치기도 한다.<sup>4)</sup>

## 2. 부정기선의 특징

부정기선 시장은 정기선시장과 달리 해운동맹(shipping conference) 같은 국제적 카르텔(cartel) 조직이 없고 개별선사의 시장참여가 자유 경쟁 시장이다. 부정기선의 시황은 세계의 철강생산량, 농산물의 수확량, 석유 가격의 상승·하락에 의한 대체 에너지자원으로서의 석탄물량의 영향, 세계의 정치·경제상의 요인, 기후나 계절적인 요인 등에 따라 끊임없이 변동하고 있다.<sup>5)</sup> 이와 같은 부정기선 해운시장의 특성을 좀 더 구체적으로 살펴보면 아래와 같다.

### 1) 완전 경쟁시장으로서의 부정기선 시장

부정기선 시장에서는 기업의 진입장벽이 낮으며, 시장이 호황일 때는 기존기업의 설비확장 및 신규기업의 진입이 용이하다. 이러한 부정기선 시장에서는 공급량 또는 소요량이 선주에 의해 자발적으로 조절됨으로써, 시장전체의 수급사정에 큰 영향을 줄 수 있는 독점적 기업이 존재하지 않는다. 특히 수요측면에 있어서도 매우 개별적으로 발생함으로써 장소 및 시기, 그리고 화물의 종류 및 양에 있어서 불규칙하고 불안정하다. 또한 운임 부담력과 수송의 긴급성이 다양하여, 화주의 종류가 계열 기업, 기업그룹 혹은 정부 등 다방면에 걸쳐므로 운임시황의 조작을 위해 공동보조를 취하는 것이 거의 불가능하다.

따라서 부정기선 해운 시장에서는 필연적인 자유경쟁이 전개되어 가격(운임 및 용선료)은 수요와 공급에 따라 타율적으로 결정되며, 운임과

4) 이은숙, “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2007, p.4,

5) 한승훈, “한국 부정기해운산업의 국제경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2008, p.6.

용선료의 수준은 수급균형의 변화에 따라 끊임없이 변동한다.

운임의 가격경쟁이 이루어지는 반면, 선박은 세계각지로 자유롭게 이동할 수 있으므로, 계선 등의 원인으로 공급량의 자동조절작용을 가진 부정기선 해운시장에서는 해운서비스의 생산코스트, 즉 운항코스트가 중요한 경쟁요인이 되어 채산을 완전히 배제한 운임의 절하경쟁은 더 이상 전개되지 않는다. 요컨대 부정기운항형태를 나타내는 탱커를 포함한 부정기선시장은 경제학에서 이른바 경쟁이론의 고전적인 자유경쟁을 의미하는 완전경쟁시장에 가깝다.<sup>6)</sup>

이러한 부정기선시장의 완전경쟁시장<sup>7)</sup>의 성격을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

#### (1) 선주와 화주의 수

부정기선 해운시장에서 선주와 화주는 다수이고, 특정인이 시장을 지배할 정도로 영업규모가 크지 않다. 부정기선 선주나 운항업자들은 대개 많은 선박을 보유하지 않으며, 한두 척으로 영업하는 경우가 많다. 부정기선 소유자들의 전형적인 양상은 운임수준이 선주를 만족시키는 범위 내에 있으면 선적대상의 화물이나 어떠한 무역항로에서든지 독립적으로 화물을 수집한다.

#### (2) 가격조건

개별적인 부정기선 운항업자들은 전체 화물시장에서 차지하는 비중이 미미하기 때문에 운임수준을 결정하는 데 결정적인 영향을 미치지 못한다. 시장통제의 불가능성은 회사규모의 영세성뿐만 아니라 업자 상호간 결합할 수 있는 능력이 거의 없기 때문이다. 독자적인 부정기선업자들은

6) 안기명·김명재, 「현대해운경영론」, 다솜출판사, 2005, pp.117~118.

7) 완전경쟁시장의 구성요건에는 J.L Pappas, E.F. Brigham, B.Shipley, "Managerial Economics", Holt, Rinehart and Wilton Ltd., New York, 1983 에 의하면 a) Numerous buyers and sellers, b) Free entry and exit, c)Product homogeneity, d) Perfect dissemination of information 등이 있다.

정기선 해운에서 자주 일어나는 기업 간 합병이나 다른 형태의 집약화를 거의 못하고 있다. 정기선동맹과 같은 조직을 주정기선 해운에서도 과거에 여러 번 시도 했으나 실패하였다. 그러한 이유에서 발틱국제해사협회(The Baltic and International Maritime Conference, BIMCO)가 부정기선 선주의 동맹으로 1905년 창설되었지만, 동맹으로서의 기능을 하지 못하였고, 따라서 그 성격은 부정기선 해운기업에 대한 자문기구로 변모되고 말았다.

### (3) 시장진입

부정기선 해운에서는 정기선 해운과는 달리 시장진입에 대한 제도적 규제가 거의 없기 때문에 시장진입이 상대적으로 용이하다. 시장진입의 조건은 신조선이나 중고선을 구입하거나 용선을 확보하면 된다. 이와 같이 시장진입이 용이하기 때문에 화물확보를 위한 기업 간 경쟁이 치열하다.



### (4) 제도적 조치

부정기선 해운에도 제도적 장벽이 있기는 하나, 정기선 해운에서의 화물유보정책과 같은 강력한 조치가 없기 때문에 그 중요성은 정기선 해운에서보다 작다. 부정기적인 화물을 운송하는 데는 보다 낮은 운임을 제시하는 업자가 항상 화물을 확보하게 된다. 기초원료 가격에 해상운임이 차지하는 비중이 높기 때문에 운임율의 인하는 기초원료를 수출입하고자 하는 화주에게는 상당한 이익을 제공한다. 그러나 부정기선 해운의 자유경쟁은 화물의 공동적취 등 각종 시장제한 요인들이 발생하여, 고전적인 의미의 자유경쟁운임시장의 성격을 점차 상실해 가고 있다.

## 2) 해운시황의 극심한 변동

해운시장은 기본적으로 해상 물동량이라는 수요측의 유량변수(flow variable)와 가용선복량이라는 공급측의 저장변수(stock variable)사이의

균형에 의해 해상운임과 선박공급량이 결정된다. 그러나 해운시장은 일반 제조업의 생산물과는 달리 운송서비스라는 비재고적 재화(nonstorable goods)를 제공하기 때문에 시황변화에 대하여 재고를 통한 완충효과를 기대할 수 없어 더욱 운임변동이 심한 시장이다.

특히 빠르게 움직이는 수요측의 유량변수에 비해 선박공급측의 저장변수의 대응속도가 매우 늦어 해운시장에서는 수급의 불일치로 인해 극심한 호황과 불황이 반복되고 있다고 보고 있다. 또한 최근에는 조선기술의 발달에 따른 조선공기의 단축으로 선박공급이 신속히 이루어지고 있고 첨단산업의 발달로 정보의 공유가 빠르게 이루어져 과거와는 다른 미니사이클의 현상도 나타나고 있어 더욱더 단기적 변동이 심한 시장의 모습을 보여주고 있다.<sup>8)</sup>

이러한 해운시장의 불규칙성은 해운산업에 종사하고 있는 기업주체들의 단기적이고도 투기적인 영업행위로 인해 더욱 심해지고 있다.

해운시장변동은 단기적으로 산발적 변동(sporadic changes)과 계절적 변동(seasonal fluctuation) 및 주기적 변동(cyclical fluctuation)으로 구분하여 서명할 수 있다.<sup>9)</sup>



#### (1) 산발적 · 계절적 변동

산발적 변동은 비규칙적 변동이라고 하며, 단기적으로 운임이 변동한다. 이러한 변동양상은 2~3개월 이상 지속되지 않으며, 정치적이거나 투기적인 이유가 많다. 계절적 변동은 기후조건에 따라 동계에너지 수요나 수확계절, 흉년에 의한 곡물이동 등에 의해 시장이 변화하는 것이다. 이러한 계절적 변동은 선주의 선박투자를 유도할 수 있다. 선주는 계절적 수요에 대응하기 위해 화물성격에 따라 다목적용 선박을 확보하는 경향이 있으며 탄력적 경영정책을 갖고 있는 선주들에게 유리하게 된다.

8) 이영훈, “국제해운시장의 운임결정요인에 관한 연구 -부정기선시장을 중심으로 고찰-”, 연세대학교, 석사학위논문, 1999, p.10.

9) 방희석, 「국제운송론」, 박영사, 2005, pp.177~181에서 재인용.



## (2) 주기적 변동

해운시장에서는 3~4년의 규칙적인 경기순환을 하고 있다는 단기순환론이 일반적이다. 단기순환은 경기변동주기와 비슷한 형태인 성장기와 침체기로 구성되어 있다.

성장기는 해운시황이 불황국면에 있을 때부터 시작하여 경제 여건의 개선에 따라 물동량 증가, 운임상승 등을 거치면서 점차 시황이 상승하게 된다. 이 때 운임이 상승하면서 선주들의 수입 증가와 중고선 매입이 신조선 발주를 자극하게 된다. 정점에 도달될 때까지 신조선 발주는 계속되고 해운시장의 확대국면은 지속된다. 그러나 해운경기가 일단 정점에 도달되면 경제의 성장세가 둔화되는 등 경제 여건이 악화되면서 경기가 하락하기 시작한다. 이러한 하향국면의 해운시장에 신조선이 계속 인도됨으로써 해운서비스의 과잉현상이 심화된다. 이에 따라 운임은 급격히 떨어지게 되어 선박의 계선 및 해체량이 증가되고 신조선 발주도 격감된다. 시간이 지남에 따라 과잉현상이 시정되고 수요와 공급도 점차 균형점에 접근하게 되어 해운시장은 또 다시 성장기를 맞이하게 된다.

제2차 세계대전 이후 부정기선 해운시장의 변동은 단기순환과 장기순환이 공존하는 것으로 분석되고 있다. 단기순환에는 세계경제 동향과 선주들의 행동이 주요 변수로 작용하지만, 장기순환에는 이외에도 금융기관, 조선소, 국제적 정책동향도 변수로 작용하고 있다. 이러한 장기순환은 20년 주기의 확장기와 조정기로 구성된다.

확장기는 3~4년 주기의 단기순환 3개로 구성되어 있으며 점차 최고정점을 향해 올라가는 상승국면을 취하고 있다. 확장기에는 단기순환의 규칙성과 운임의 상승세가 시장 참여자들을 고무시켜서 시장은 점차 확대되게 된다. 조정기는 확장기에 이루어진 선박증가와 경제불황에 의한 수요감소로 선박과잉현상이 심해지고 운임은 급격히 하락하게 된다. 운임 급락에 따라 선주들은 공급을 감축하게 되는데 이때 계선량이 증가하면서 일시적인 운임상승이 나타나지만 운임상승폭은 적고 단기에 그친다. 이 시점에서 최고 정점기에 발주했던 선박들이 인도되고 계선선박들이

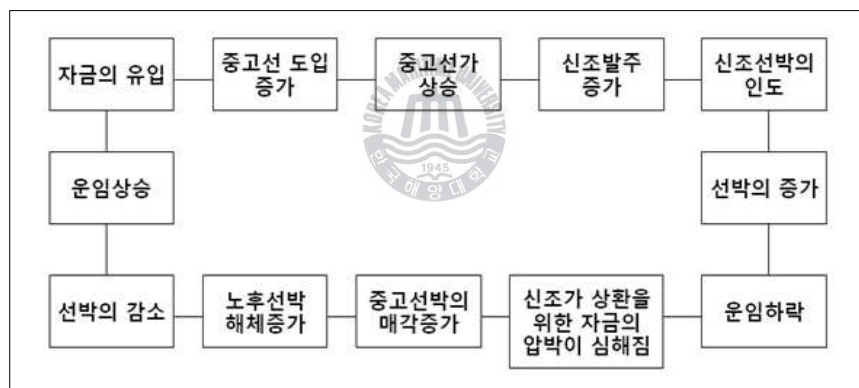
운항되면서 다시 운임은 하락하게 된다. 이에 따라 중고선가의 하락과 금융기관의 자금지원이 어려워져 선주들은 자금 압박을 받게 된다. 선박의 과잉현상이 뚜렷하여 해체선가와 중고선가의 차이가 거의 없어지면 상황회복기까지 긴 시간이 소요될 것이기 때문에 선박해체를 늘리게 된다. 그 후 신조선 발주를 줄이고 선박해체 및 계선을 늘리는 가운데 세계 경제회복 등에 기인하여 수요가 증가되면 운임은 다시 상승한다. 이 시기에는 선박의 대량인도가 없어 운임이 상당히 높은 수준까지 상승한다. 그러나 전반적으로 만성화된 선박과잉이 해소되지 않았기 때문에 미미한 파동을 거치며 균형점에 접근하게 되면, 만연했던 비관론도 사라지고 운임이 다시 상승하는 등 새로운 확장기로 접어든다.



## 제2절 부정기선 시장의 구성

해운시장에는 다른 물품이 거래되는 네 가지 종류의 시장이 존재하는데, 해상운송의 거래가 이루어지는 운임시장(Freight Market), 선박의 신조가 이루어지는 신조선 시장(New Building Market), 중고선의 매매가 이루어지는 중고선 매매 시장(Sale & Purchase Market), 그리고 선박의 해체가 이루어지는 해체선 시장(Demolition Market)이 존재한다. 이 네 가지 시장은 서로 유기적으로 연결이 되어 있어 한 부분의 변화는 다른 부분의 변화를 야기하게 되며 각 시장 간 자금의 이동은 shipping cycle을 움직이게 되는데 그 움직임은 <그림 2-1>과 같다.<sup>10)</sup>

<그림 2-1> Shipping Cycle



운임이 오르기 시작하면 자금이 유입되기 시작하여 선박 확보를 위해 중고선 도입에 보다 많은 돈을 투자하게 된다. 이는 중고선가의 상승을 야기하며 중고선가의 지속적인 상승은 간혹 중고선가가 신조선가보다 높아지는 현상으로 이어지기도 해서 투자자들은 보다 높은 가치를 창출할 수 있는 신조선 쪽에 보다 많은 관심을 가지게 되어 신조 발주가 증가하게 된다. 그 후 신조선이 인도되면 선박량이 증가하여 오히려 운임은 하락하게 되며 이 때 선주들의 선박 신조가 상환을 위한 자금 압박이 심해

10) Martin Stopford, 「Maritime Economics Second Edition」, 1997, pp.78~81에서 재인용.

지면서 노후된 선박의 매각을 고려하게 된다. 즉 자금 확보를 위해 선박의 해체가 증가된다. 이러한 상황이 지속되면 선박량은 다시 감소하고 운임이 상승하게 되며 처음부터 이러한 과정이 다시 되풀이되게 된다.<sup>11)</sup>

## 1. 운임 시장

1883년 Baltic Shipping Exchange가 런던에서 열리면서 화주는 화물을 운송할 선박을 구하고, 선장은 화물을 찾는 형태로 거래 당사자들 간 직접 상거래가 이루어지는 운임시장의 기능을 하게 되었다.<sup>12)</sup>

운임시장에서의 부정기선 운항을 위해 용선계약이 이루어지므로 영업행위를 곧 용선활동이라 할 수 있으며, 용선이란 선주나 운송업자가 선박의 전부 또는 일부를 빌려주는 것을 말한다. 화물운송계약은 화주별로 특정의 운송조건을 반영하여 이루어지며 특정화주의 화물을 계속하여 장기적으로 운송하는 경우에는 장기운송계약을 체결하기도 한다.

용선의 형태에 따라 항해용선계약(Voyage Charter), 장기운송계약(Contract Of Affreightment), 정기용선계약(Time Charter), 그리고 나용선계약(Bare Boat Charter)으로 구분된다. 항해용선계약과 장기운송계약은 일정 항해를 계약의 내용으로 하고 정기용선계약과 나용선계약은 일정 기간을 기초로 하여 계약이 이루어진다.<sup>13)</sup>

### 1) 항해용선(Voyage Charter)

항해용선은 화주가 화물을 원하는 목적지까지 운송하기 위해 선박을 임차하는 운송계약이다. 선주는 운송의 대가로 용선자로부터 운임을 받게 된다. 용선자는 운송 화물의 양에 따라 선박 전체나 일부를 용선하게 된다. 항해용선을 이용하는 화물은 주로 대량의 벌크화물이며, 곡물, 석

11) 이은숙, “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사 학위논문, 2007, pp.9~10.

12) Martin Stopford, 「Maritime Economics Second Edition」, 1997, p.81.

13) 방희석, 「현대해상운송론」, 박영사, 1984, p.80.

탄, 철광석, 원목, 시멘트, 설탕 등의 화물이 이에 속한다.

항해용선계약에 의해 화물을 운송할 경우 선주는 선박운항비용 및 항해비용을 부담하게 되며, 하역비용 부담은 선주와 용선자간의 협의에 의해 결정되며 용선계약서에 그 조건을 기재한다. 항해용선계약에 의한 운임은 항해거리, 화물의 종류, 운송비용, 적정 선복의 이용 가능성 등에 의해 결정되며, 용선계약 당시 해운시장의 수요와 공급에 의해 영향을 받는다.<sup>14)</sup>

## 2) 정기용선(Time Charter)

정기용선은 항해를 특정할 뿐만 아니라 일정의 항해구역 내에서 일정한 용선자가 선박을 이용하기 위해서 체결하는 용선형태로서 기간용선이라고도 부른다. 용선기간은 보통 6개월에서 1년을 용선하여 반복운항하는 방식으로 필요한 기간 동안 용선자가 선주와 협의하여 결정된다.<sup>15)</sup>

정기용선자는 용선 선박으로 화주에게 화물 운송서비스를 제공함으로써 운임수익을 획득하며, 선주에게 약정한 용선료를 정해진 기간에 지불한다. 용선료는 용선 선박의 크기, 화물적재능력, 속력, 선령, 해운시황 등에 의해 결정된다. 용선료는 보통 일일 당 금액으로 정해진다.

정기용선계약의 경우 선주는 선박이 감항 상태를 유지하도록 모든 속구를 구비하고 선원을 배승할 책임이 있으며, 선박 자본비, 보험료, 선원비, 수선비, 선용품비 등을 부담한다. 용선자는 선박 운항에 소요되는 연료비, 항비 등을 부담한다.

## 3) 나용선(Bareboat Charter 또는 Demise Charter)

나용선계약은 용선자(선박임차인)가 계약기간을 일정기간으로 정하여 기간에 따라 임차료를 계산하고 선박소유자로부터 선박 자체만을 임차하여 선창, 선원, 항비, 수선비 및 보험료 등의 모든 비용을 용선자가 부담

14) 류동근, 「해상운송의 이해」, 다솜출판사, 2008, p.102.

15) 경윤범, 「e-logistics 시대 국제운송론」, 형설출판사, 2005, p.113.

하는 경우를 말한다.<sup>16)</sup> 선주는 용선자의 선박 운항능력 및 관리능력 등을 고려하여 계약을 맺는다. 용선자의 입장에서는 자유로이 선박을 지배하여 운항할 수 있다는 점에서 이점이 있다.

나용선은 선주가 해운시황의 변동에 따른 운항 손실의 위험을 피하고 해운경기의 변동에 관계없이 나용선계약으로 고정된 용선료 수입을 얻을 수 있다는 점에서 선호된다.

#### 4) 국적취득조건부 나용선계약

국적취득조건부 나용선은 선가를 일시불로 지불하고 선박을 취득하는 것이 아니라 연불 방식으로 지불하며, 선박을 나용선하여 일정기간 후 국적을 취득하게 되는 선박확보 방법이다. 나용선 기간 동안 선박은 선박금융제공자가 설립한 paper company를 통해 편의치적국에 등록되며 법률상 소유권은 금융제공자가 가진다. 선박대금은 용선료의 형태로 지불되며 완납 후 소유권이 용선자에게 이전된다.<sup>17)</sup>

특히 우리나라의 경우 국적취득조건부 나용선제도(bareboat chartered with purchase option ; BBC/PO)가 외항선대의 확대를 위한 선박확보 제도로써 1990년대에 들어와서 금리면에서 유리하여 증가하기 시작하였다. 즉 80년대 후반부터는 계획조선이 높은 국내 금리로 인해 기피되면서 상대적으로 금리가 저렴한 BBC금융에 의한 국내신조가 활성화된 것이다. BBC금융은 중고선 도입과 상업차관이 억제되어 왔던 80~90년대 초에 걸쳐 국적선사들이 활용할 수 있었던 가장 유리한 선박금융이었으며 결과적으로 해운산업합리화 이후 외항선대 증강에 크게 기여하였다.

#### 5) 장기운송계약(Contract Of Affreightment, COA)

장기운송계약은 정해진 일정량의 화물을 정해진 항로에서 장기간으로 운송하는 화물운송을 상대로 하는 계약 형태이다. 용선자는 화물 톤당

16) 전순환, 「국제운송물류론」, 한울출판사, 2005, p.94.

17) 류동근, 「해상운송의 이해」, 다솜출판사, 2008, p.104.

약정한 운임을 선주에게 지불한다.

일반적으로 화물운송에 투입되는 선박의 선택권은 선주에게 있으며, 선주가 직접 소유하는 선박으로 화물을 운송하거나 다른 선주로부터 선박을 정기용선하여 운송하기도 한다. 선주의 책임은 용선자와 맺은 장기 운송계약에 의해 정해진 양의 화물을 안정적으로 운송하는데 있다. 용선자는 운송화물의 판매자, 구매자, 또는 중개무역업자 등이 될 수 있다.

## 2. 신조선 시장

신조선 시장은 해운산업의 수요측면과 조선산업의 공급측면의 밀접한 관계에서 발생하는 시장이다. 다시 말하면 해운산업에서 해상물동량의 증가에 따른 신규 수요와 해체, 멸실 등에 따른 대체 수요에 대하여 공급처인 조선산업을 통하여 신조선을 확충하는 과정에서 형성되는 시장이 신조선 시장이다.

신조선 시장과 중고선 시장 모두 선박의 거래가 이루어진다는 점에서 같지만 신조 시장은 선박이 없는 상태에서 거래가 이루어지고 나중에 선박이 건조된다는 점에서 중고선 시장과 구분된다. 그래서 선박의 제원이 먼저 결정이 되어야 하는데 이 규격에 딱 맞게 선박을 건조할 수 있는 조선소가 제한적이기 때문에 주요 책임소재에 관한 계약과정이 훨씬 복잡하여 계약 후 2~3년 후에야 선박의 인도가 가능하다는 특징이 있다.

중고선 도입보다 신조선 건조를 하려는 이유에 대해 살펴보면 중고선 시장에서 적합한 선박을 찾기 어려울 경우 신조 쪽으로 눈을 돌리는 선주가 많아지게 되고 선박의 가치 대비 중고선이 신조선보다 고가에 거래되는 경우 신조가 활발하게 이루어지게 되는데 주로 호황기에 나타나는 현상들이다. 신조 계약 시 브로커를 통해서 계약관계들을 처리하는 경우도 있지만 조선소랑 직접거래를 하는 경우가 대부분이다. 일반적으로 적당한 몇 조선소에 입찰을 공고하는 방법을 활용하고 있다. 가장 적합한

가격을 제시한 조선소를 선정하여 선박의 제원 및 계약조건 등을 협상하여 최종 결정에 이르게 되는데 이 과정은 보통 6개월에서 1년 정도 소요가 된다.<sup>18)</sup>

신조선 가격 형성의 특징을 살펴보면 중고선 시장과 밀접한 관계가 있으며 선가의 흐름도 비슷하게 움직인다. 수요와 공급에 따라 움직이지만 신조선시장에 있어 seller는 선사가 아닌 조선소이고, 운임시장, 중고선가, buyer의 자금력, 마켓에 대한 기대 등이 신조선가에 영향을 준다. 선가가 올라 선박을 확보하려는 회사가 많아지게 되면 조선소는 뭉비게 되어 선사들끼리 경쟁을 하여 신조 가격을 올리게 되며 반대로 불황기에는 선박 신조를 유치하려는 조선소들의 경쟁이 선가를 떨어뜨리게 된다.<sup>19)</sup>

### 3. 중고선 시장

신조선 시장과 해체시장은 각각 해운선사와 조선소간, 그리고 해운선사와 해체업자 간에 형성되는 시장인데 반해 중고선 시장은 해운선사와 선사 간에 매매가 이루어지는 시장이다. 중고선 시장에서 선박매매에 참여하는 주체는 선주, 매수인과 중개인으로 크게 셋이다.

중고선 시장은 현존 선박의 수평적 이동을 뜻하며, 전체적인 선박 공급량을 증가 또는 감소시키지 않는다는 점에서 신조선 시장, 해체선 시장과 구분된다. 이러한 중고선 시장에서의 선박매매는 해운시황의 호·불황 등 여러 요인이 동기가 되어 수요에 대한 시의성이 존재하여 때로는 많은 양이, 때로는 적은양의 중고선이 거래되고 있다.

중고선 시장에서 선박매매에 대한 유형을 보다 구체적으로 살펴보면 대체적으로 다음과 같은 사항에 따라 거래가 발생한다.

첫째, 선사가 수익력의 차이에 의한 선박매매

---

18) 이은숙, “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사 학위논문, 2007, pp.18~19.

19) Martin Stopford, 「Maritime Economics Second Edition」, 1997, pp.107~110.



들째, 도산에 의한 선박매매  
셋째, 선대 운영의 변화 등에 의해서 일어나는 선박매매  
넷째, 경쟁사들과 비교우위를 점하기 위한 선박매매 등  
이러한 상황에 따라 일반적으로 선박은 건조되어 해체 될 때까지 그  
소유주가 수차례 바뀌는 것이 보통이다.

#### 4. 해체선 시장

해체선 시장은 무역업의 일부분으로서 존재하는 동시에 선박매매 시장  
의 한 부분을 형성하고 있다. 선박의 고유기능을 상실한 선박 또는 선박  
의 고령, 감항능력 저하로 인하여 더 이상의 운항이 어려운 선박의 해체  
를 위해 거래가 이루어지는 시장이다. 선사는 선박 고유의 가치보다는  
고철의 가치로서 판매하며, 해체 조선소는 선박의 해체에서 나오는 고철  
을 판매할 목적으로 해체선박을 구입하게 된다.

해체선 시장에서는 주로 해체 중개인(broker)을 통해 계약이 이루어진  
다. 종종 투기꾼들이 중개인 역할을 하여 해체선을 구입하여 적절한 시  
기를 기다렸다가 해체 가격이 올랐을 때 실제 해체업자에게 팔리기도 한  
다. 폐선 야드는 주로 중국, 인도 파키스탄 및 방글라데시에서 많이 이  
루어지며 폐선된 고철은 주로 현지 중소 제철소에 원료로 제공되기 때문  
에 철강경기와 밀접한 관련이 있으며 상당히 변동이 심한 시장 중에 하  
나이다.<sup>20)</sup>

해체선 시장은 선박 수급조정 기능을 갖고 있으므로 해운시황 결정에  
있어 세계 해상물동량 증감, 세계 신조선 인도량과 함께 중요한 역할을  
담당하고 있다. 다시 말하면 해운업계의 입장에서는 노후선의 해체가 축  
진되어야 선박과잉 상태가 해소되어 해운경기가 회복내지는 상승국면을  
맞이할 수 있을 것이라는 면에서, 그리고 조선업계 입장에서는 노후선의

20) 김영석, “부정기선 해운시장의 현물운임 선물운임 선도·지연 관계 연구”, 중앙대학교,  
석사학위논문, 2009, p.15.

대체건조수요가 원활하게 발생하려면 이에 상응하는 노후선의 해체가 수반되어야 하기 때문이다. 해체선 시장은 광의적으로는 중고선 시장의 일부로서 시장구조 및 매매의 흐름은 중고선 매매와 동일한 성격을 지니고 있다.

### 제3절 부정기선 시장의 공급과 수요 현황

#### 1. 부정기선 시장의 공급 현황

부정기 해운산업은 세계 2차 대전 종료 후 유럽의 전후 복구 과정의 일본의 경제개발을 통하여 성장하였으며 1970년대부터 1990년대 중반까지는 주로 개발도상국이 성장을 주도하였다. 1990년대 중반부터 성장하기 시작한 중국과 2000년대 중반부터 인도의 경제발전은 부정기 해운산업의 성장을 주도하고 있지만 개발초기에는 이를 뒷받침할 수 있는 해운 관련 인프라(조선소, 광산, 항만, 배후 철도 등)의 개발 속도가 이를 따르지 못하여 성장에 한계가 있었다. 1990년대부터 중국의 경제발전이 시작되었지만 부정기선 산업에 그 영향이 나타나기 시작한 것은 2004년 무렵부터 BDI 지수가 폭증하기 시작한 때부터이다.<sup>21)</sup>

최근의 부정기선 산업계에서는 이러한 중국의 경제개발과 함께 대형선의 발주가 증가하고 있다. 이는 대량운송에 따른 경제적인 면과 중국항만의 개발과 밀접한 관계가 있다. 중국에 케이프사이즈 선박이 기항할 수 있는 항만은 1996년 3개(Yantai, Qingdao, Belium)에 불과했던 것이 10년 후인 2006년에는 19개로 증가하였으며,<sup>22)</sup> 특히 중국이 2000년 이후

---

21) Howe Robinson and Co. Ltd, "The Most Expensive mismatch in Maritime History", Korea ship finance forum, 2007. 11 .pp.1~3.

부터 철광석 수입을 늘리면서 대형 철광석 운반선의 발주 또한 증가하고 있다.

세계 부정기선 시장의 건화물선 선박량과 선대구성에 대해 좀 더 구체적으로 살펴보도록 하겠다.

### 1) 세계 건화물선 선박량 추이 및 전망

2000년 2억 7,510만 톤(DWT)을 기록한 세계 건화물 선박량은 2008년까지 3억9,260만 톤(DWT)으로 연평균 5.6%의 증가율을 보였다. 2007년의 해운산업의 호황으로 선주들의 선박의 신조 발주의 급증으로 그 인도량이 대폭 증가하면서 2009년의 세계 건화물 선박량은 전년대비 16.2% 증가한 4억 9,300만 톤(DWT)에 이를 것으로 전망하고 있다.

〈그림 2-2〉 세계 건화물선 선박량 추이 및 전망

(단위 : 백만 DWT)



주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치

자료 : Clarkson, World Shipyard Monitor. 2008. 10.

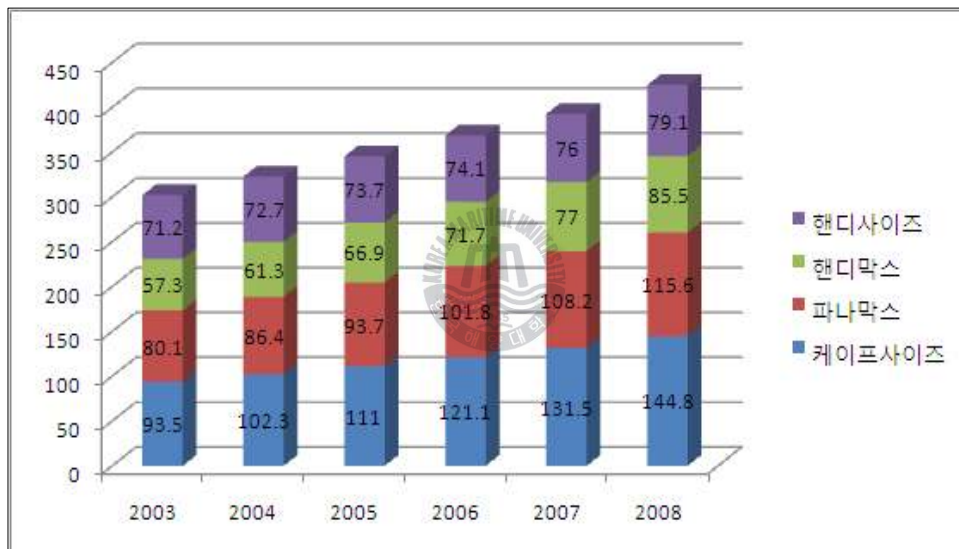
22) 케이프사이즈 선박이 기항가능한 중국 항만 : Yantai, Qingdao, Belium, Bayuquan, Dalian, Qinhuangdo, Caofeidian, Xingang, Rizhao, Natong, Hai Li, Baoshan, Shanjai, Majishan, Shekou, Huangpu, Mawan, Zhanjiang, Fangcheng. Howe Robinson and Co. Ltd, " The Most Expensive mismatch in Maritime History", Korea ship finance forum, 2007. 11.

## 2) 선대구성

2003년 3억 200만톤을 기록한 세계 총 건화물 선박량은 연평균 7.1%의 증가율을 보이고 있으며 2008년 세계 총 건화물 선박량은 전년대비 8.1% 증가한 4억 2450만 톤을 기록하였다. 그 중에서 선형별로는 케이프 사이즈선이 연평균 9.1%의 증가율을 보였으며, 2008년 전년대비 10.1%로 가장 높은 증가율을 보이고 있다.

〈그림 2-3〉 세계 건화물 선대 구성(톤수 기준)

(단위 : 백만 DWT)



주 : 2008년은 추정치

자료 : Clarkson, World Shipyard Monitor, 2008. 11.

## 3) 건화물선 공급량 추이 및 전망

건화물선 신조인도량은 2004년 이후 연 8.3%의 꾸준한 증가세를 유지해왔으며, 특히 2009년 건화물선 신조인도량은 6,650만 톤으로 전년대비 2.5배 증가를 예상하고 있다. 이러한 결과는 2007년 신조발주량이 1억

6,00만 톤이 넘었기 때문에 시기적으로 2~3년후인 2009년에 신조인도량이 급증할 것으로 보인다.

〈표 2-1〉 건화물선의 공급량 추이 및 전망

(단위 : 백만 DWT, %)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
수주잔량 (A)	23.7	31.6	55.8	68.5	75.5	102.4	238.9	297.8	-
신조선 발주량	8.9	22.2	35.8	32.6	30.4	52.9	161.1	77.1	-
완공 인도량	20.5	14.3	11.6	19.6	23.4	26.0	24.7	27.0	66.6
해체 및 상실량	8.1	6	4.2	0.5	1	2.5	0.6	1.5	2.8
총선박량 (B)	286.6	294.6	302	322.7	345.1	368.5	392.6	424.5	493.0
수주잔량 비율 (A/B)	8.3%	10.7%	18.5%	21.2%	21.9%	27.3%	60.1%	70.1%	-

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11.

## 2. 부정기선 시장의 수요 현황

해외무역에 의존하는 부정기선 시장은 국제경제활동에 아주 민감하게 반응하여 국제무역의 확대와 위축은 해상물동량의 증감을 초래하고 부정기선 운송수요와 선박의 증감으로 이어진다. 전 세계 전체 건화물 해상물동량은 1990~1997년 동안 연평균 3.2%가 증가하였고, 5대 건화물 기준으로 2.5% 증가하였다.

1998년 아시아 지역의 금융위기로 일시 교역량이 감소하기도 하였으나 1999년부터 다시 철강원료인 철광석과 석탄의 교역량 증가가 부정기선

물동량의 증가를 주도하였다. 2000년 이후부터는 중국과 인도를 포함한 BRICs 신흥국가의 꾸준한 경제성장에 따른 교역량 증가가 세계물동량을 증가시키고 있으며, 이에 따라 세계 부정기 선박량도 꾸준히 증가하고 있다.

#### 1) 건화물 해상물동량 추이 및 전망

<표 2-2>에서 보는 바와 같이 세계의 주요건화물의 해상물동량은 철광석, 석탄, 곡물, 보크사이트/알루미나, 인광석 등으로 구성되어 있으며 이 중 철광석, 석탄, 곡물 등을 세계 3대 건화물로 통칭하고 있다. 2008년 건화물 해상물동량은 약 30.7억 톤으로 전년대비 4% 증가하였으나, 글로벌 금융위기로 인해 증가율이 예년보다 낮아진 것을 확인할 수 있다. 특히 2009년에는 글로벌 금융위기로 인한 실물경제의 침체로 2.7% 증가한 31억 5,900만 톤으로 전망되고 있다.

<표 2-2> 해상물동량 추이와 전망

(단위 : 백만톤)

	2000	2005	2006	2007	2008	2009
5대 건화물	1,311	1,727	1,849	1,974	2,064	2,133
	10.0%	6.5%	7.1%	6.8%	4.6%	3.3%
기타 건화물	749	899	955	985	1,013	1,026
	4.0%	2.7%	6.2%	3.1%	2.8%	1.3%
세계 전체	2,060	2,626	2,804	2,959	3,077	3,159
	8.0%	5.2%	6.8%	5.5%	4.0%	2.7%

주 : 1. 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

2. 5대 건화물은 철광석, 석탄, 곡물, 보크사이트/알루미나, 인광석 등임

자료 : Clarkson, Dry Bulk Trade Outlook, 2008.11.

## 2) 주요 화물별 해상물동량 추이 및 전망

### (1) 철광석

철강의 원료인 철광석의 해상물동량 추이를 살펴보면 중국의 수요 증가율이 눈에 띄게 크게 증가한 것을 확인할 수 있다. 중국은 철광석수요의 핵심으로 급부상하고 있으며 이러한 중국의 철강수요 증가는 연간 8%대의 높은 경제성장률과 더불어 철강을 재료로 하는 사회간접자본시설(SOC)의 건설의 활발해졌기 때문이다. 또한 지난 1999년 이후 연평균 50%씩 증가하는 자동차 수요도 한 원인이 된다. 이에 따라 중국의 철광석에 대한 수요도 지속적으로 증가하고 있는데, 특히 중국의 철광석 수요는 케이프사이즈 선박 수요의 근간을 이루고 있다.

〈표 2-3〉 주요국 철강재 소비량

(단위 : 백만톤)

구분	2007	2008	2009		증가율		
			소비량	비중	'06/' 07	'07/' 08	'08/' 09
유럽 연합(27)	192.2	195.3	199.8	14.7%	9.4%	1.6%	2.3%
CIS	55.5	60.5	66.3	4.9%	13.7%	9.0%	9.6%
NAFTA	141.5	144.2	145.6	10.7%	-9.1%	1.9%	1.0%
중남미	41	44.6	47.7	3.5%	13.7%	8.8%	7.0%
아프리카	25.3	26.8	28.4	2.1%	8.5%	5.9%	6.0%
중동	670.6	49.2	53.6	3.9%	12.7%	11.1%	8.9%
아시아 태평양	520.9	728.3	786.5	57.7%	10.0%	8.6%	8.0%
BRICs	520.9	578.5	637.8	46.8%	13.1%	11.1%	10.3%
세계	1201.6	1282.1	1363.6	100.0%	6.6%	6.7%	6.4%

자료 : 국제철강연맹(World Steel Association, WSA)

〈표 2-4〉 철광석 주요 수입국과 물동량 추이

(단위 : 백만톤, %)

년도	중국		일본	한국	대만	EU(15)	세계 전체	
	물량	증가율					물동량	증가율
2000	70	26.6	131.7	38.9	14.9	130.1	449	11.7
2005	274.6	32.3	132.3	43.5	14.6	121.7	658	12.1
2006	325.6	18.6	135.3	43.9	15.5	126.2	720	9.4
2007	382.8	17.6	138.9	46.2	16	125.6	781	8.5
2008	423	10.5	141.5	50	15.5	127.8	835	6.9
2009	469	10.9	144.5	52	15	125.5	885	6.0

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11.

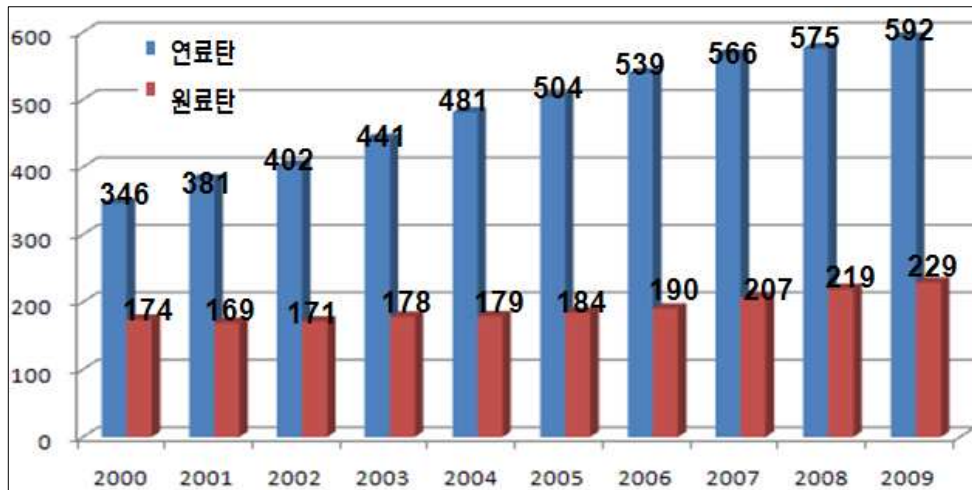
## (2) 석탄

2000년 세계 석탄 물동량 5억 2000만톤 중 연료탄 3억 4,600만 톤, 원료탄 1억 7,400만 톤을 각각 기록하였다. 2008년까지 연평균 연료탄은 6.6%, 원료탄은 2.9%의 증가율을 보이고 있으며, 특히 2008년 석탄 해상물동량은 7억 9,400만 톤으로 전년 대비 2.7%만이 증가하였다. 이는 2000년대 들어 가장 낮은 증가율을 보이고 있다. 2009년은 전력생산 감소와 철강 생산 감소 등으로 2008년 대비 소폭 증가된 3.4% 내외가 될 것으로 전망되고 있다.



〈그림 2-4〉 석탄(연료탄과 원료탄)의 해상 물동량 추이와 전망

(단위 : 백만톤)



주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11

연료탄 수입 및 수출 해상물동량을 지역별로 살펴보면 <표 2-5>, <표 2-6>과 같다. 우선 연료탄 수입 지역으로는 유럽(EU15개국), 일본, 한국 등의 순으로 높은 비중을 차지하고 있으며, 특히 세계 연료탄 수입에서 한국이 차지하는 비율은 약 12% 내외를 유지하고 있다. 연료탄 수출 지역으로는 인도네시아, 호주, 콜롬비아 등의 순으로 높은 비중을 차지하고 있다. 특히 인도네시아의 수출비중이 2000년에 5,800만 톤을 기록했던 것에 비해 2009년 현재 약 3.8배 정도 증가한 2억 390만 톤으로 추정되고 있어 인도네시아의 연료탄 수출의 급성장을 확인할 수 있다.

〈표 2-5〉 연료탄 수입 해상물동량 추이 및 전망

(단위 : 백만톤, %)

년도	EU(15)	일본	한국	대만	미국	세계	증감율
2000	112.6	83.8	44.1	39.3	9.6	346	
2005	143.5	119.8	56.1	56.8	25.7	504	4.8%
2006	160.0	119	59.6	57.5	30.9	539	6.9%
2007	150.6	126.4	62.1	60.5	31.3	566	5.0%
2008	143.3	130.9	68.6	60.5	28.8	575	1.6%
2009	146.2	129.9	71.6	60.5	27.8	592	3.0%

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11.

〈표 2-6〉 연료탄 수출 해상물동량 추이 및 전망

(단위 : 백만톤, %)

년도	호주	인도네시아	중국	남아공	콜롬비아	세계	증감율
2000	87.1	58	44.6	69.9	35.6	346	
2005	106.4	128	60.8	71.9	55.3	504	4.8%
2006	110.8	174.5	53.7	67.7	59.7	539	6.9%
2007	111.9	188.4	45.3	66.8	64.7	566	5.0%
2008	114.9	197.4	39.3	63.8	65.6	575	1.6%
2009	117.9	203.9	39.3	64.3	68.8	592	3.0%

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11.

원료탄 수입 및 수출 해상물동량을 지역별로 살펴보면 <표 2-7>, <표 2-8>과 같다. 우선 원료탄 수입 지역으로는 일본, 인도, 유럽(EU 15개국), 등의 순으로 높은 비중을 차지하고 있다. 한국의 경우 세계 원료탄 수입 비율은 연료탄과 마찬가지로 약 10% 내외를 유지하고 있다. 원료탄 수출 지역으로는 호주, 미국, 캐나다 등의 순으로 높은 비중을 차지하고 있다. 특히 세계 전체에서 호주의 원료탄 수출비중은 2000년 약 57%정도를 기록하였으며 2007년도에도 약 66%를 기록하는 원료탄 수출 강대국으로 성장하였음을 보여주고 있다.

<표 2-7> 원료탄 수입 해상물동량 추이 및 전망

(단위 : 백만톤, %)

년도	EU(15)	일본	한국	인도	브라질	세계	증감율
2000	42.7	65.7	19.6	11.1	13.2	174	
2005	39.9	63.4	20.6	19.6	11.0	184	2.8%
2006	40.1	72.9	20.1	18.6	12.0	190	3.3%
2007	43.3	74.4	21.2	23.3	14.4	207	8.9%
2008	45.0	75.1	22.6	26.3	16.2	219	5.8%
2009	44.5	75.7	23.5	32.9	16.9	229	4.6%

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11.

<표 2-8> 원료탄 수출 해상물동량 추이 및 전망

(단위 : 백만톤, %)

년도	호주	캐나다	미국	중국	기타	세계	증감율
2000	100.6	27.8	26.3	6.5	12.7	174	
2005	124.9	25.1	22.0	6.1	6.1	184	2.8%
2006	120.5	23.2	20.8	4.4	21.3	190	3.3%
2007	137.6	26.6	25.9	2.5	20.0	207	8.9%
2008	136.6	26.7	32.1	4.1	20.7	219	5.8%
2009	141.5	27.3	33.0	3.6	25.0	229	4.6%

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11.

### (3) 곡물

전 세계 곡물 해상 물동량은 2007/08년도에 2억 3,800만 톤을 기록하였다. 아르헨티나, 호주, 캐나다, EU, 미국이 5대 주요 수출국들의 경우 2007/08년도 약 9.3%의 증가율을 보이고 있다. 그러나 2008/09년도에는 생산 증가 대비 재고량의 증대로 전년대비 2.9% 감소한 2억 3,100만 톤으로 추정되고 있다. 이러한 교역량 감소는 2008년 곡물가격상승으로 곡물을 식량자원화 하는 경향으로 각국의 곡물 재고량은 증가하고 있는 추세이다.

〈표 2-9〉 전 세계 곡물 해상 물동량 추이 및 전망

(단위 : 백만톤)

구분	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
아르헨티나	21.0	18.3	17.7	26.0	20.1	26.2	26.6	22.2
호주	21.8	14.1	20.3	22.4	20.3	14.0	11.3	17.7
캐나다	18.6	10.8	18.9	18.2	19.6	23.0	22.5	21.7
EU	15.8	22.0	14.5	17.6	17.9	17.2	15.8	22.3
미국	83.3	71.0	83.6	80.5	83.9	85.0	104.5	82.6
5대 수출국	160.5	136.2	155.0	164.7	161.8	165.4	180.7	166.5
중국	7.7	16.4	13.9	6.5	6.9	7.0	4.1	4.1
기타	45.5	59.8	38.7	40.7	41.1	44.6	48.2	58.8
세계	212.0	211.0	208.0	212.0	215.0	221.0	238.0	231.0
증가율	1.4%	-0.5%	-1.4%	1.9%	1.4%	2.8%	7.7%	-2.9

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치임

자료 : Clarkson Dry Bulk Trade Outlook, 2008. 11.

### 제3장 부정기선 운임결정 요인의 이론적 고찰

#### 제1절 부정기선의 운임

부정기선에서의 운임은 변동하기 쉽다는 것이 가장 큰 특징이며, 특히 부정기선의 해운시황은 해상화물과 선박의 수급에 따라 결정되는 점이다.

전준수 · 김성호(2003)에 의하면 부정기선 해상운임은 상한과 하한의 제한 하에서 화물량과 선박에 의하여 결정되고 있어서 운임이 상승하면 운송화물의 비용은 따라서 증가 하게 된다고 하였다. 그러나 운임은 선박수급에 무한히 상승하지 않으며 이에 해당되는 상한선이 있으며, 선박이 과잉된다고 해서 무한히 하락하는 것도 아니라 하였다. 즉 운임은 상·하한의 반복을 거듭하면서 가격선이 결정되는 것이다.<sup>23)</sup>

또한 운임은 장기적으로 보았을 때 낮아지게 되는 경향이 있으며, 이는 선박의 대형화나 선박성능의 향상 그리고 하역능률면에서의 향상 등으로 인하여 운송원가가 저렴하게 되기 때문이라고 언급하였다. 주로 살화물을 대상으로 수송하는 부정기선 운임은 단기적으로는 수요곡선과 공급곡선이 교차하는 점에서 균형가격이 일치하게 되며, 장기적으로는 지배적인 지위를 갖고 있는 경제선의 적정이윤을 포함한 운송원가에 의하여 결정되어 지며, 선박의 수급(물동량과 선박량)에 따라 선주가 전 비용을 부담하고도 적정이윤을 얻을 수 있는 선에서 결정되는 것이라 하였다.

이시환 · 김정희(2005)에 의하면 부정기선 운임은 선박에 의한 화물의 운송에 대하여 지급되는 보수(대가)이며, 다른 대화나 용역가 마찬가지로 자유경쟁이 행해지는 경우에는 원칙적으로 선박에 대한 수요와 공급에 의해 결정된다고 하였다. 그렇지만 그 수요와 공급에는 일정한 한계가 있다고 언급하였다. 즉 운임은 운임부담력을 상한으로 하고 운송원가

23) 전준수 · 김성호, 「글로벌 경쟁시대의 국제해상운송실무」, 박영사, 2003, pp.172~173.

를 하한으로 하여 그 범위 내의 수급의 균형점에서 결정되는 것이다. 그리고 운임수준이 이 하한의 운송원가를 미치지 못해도 운항을 계속하는 경우, 즉 운항에 의한 손실이 계선에 요하는 비용보다 적은 한 선주로서는 운항을 계속한다.<sup>24)</sup>

이와 같이 부정기선 운임은 자유시장에 있어서의 운임결정법칙에 의하여 결정되며, 부정기선 운임은 표정운임이란 것이 없어 오로지 선박의 수요자(화주)와 공급자(선주) 사이의 자유계약에 의해 물동량과 선박의 적재능력에 따라 결정되므로 운임이 항상 변동하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 부정기선의 수요와 공급 측면, 또한 기타외생 요인으로 각각 나누어 부정기선 운임에 어떠한 영향을 미치는 가를 살펴보겠다.

## 1. 부정기선 수요의 측면

부정기선에 대한 수요는 독립적으로 발생하는 것이 아니며, 무역화물의 수요에 대하여 종속적인 관계 하에 있는 파생적수요이기 때문에 수요량은 운임보다는 수송되는 재화 자체의 수요변화에 주로 의존한다.<sup>25)</sup> 부정기선의 수요에 직접적으로 영향을 미치는 요인으로는 경제성장률과 톤·마일을 들 수 있다. 세계 각국의 경제성장률과 건화물 해상물동량을 선도하고 있으며, 세계 각국의 경제성장률과 건화물 해상물동량과의 상관관계는 상당히 높은 정의 관계를 유지하고 있다. 이것은 선진국의 경기상황이 설비투자 및 산업생산의 증감을 가져와 기초원자재, 즉 철광석, 석탄 등의 해상물동량을 자극하기 때문이다. 경제성장률이 건화물 해상물동량의 증감을 가져오는 메카니즘을 구체적으로 살펴보면 <그림 3-2>에서 보는 바와 같다. 그림에서 나타난 산업생산 분야 중에서도 특히 건화물 해운 수요를 주도하면서 큰 영향을 미치는 산업은 철강산업이다. 철강산업의 성장은 철광석의 수요를 증가시키면서 그에 따른 석탄과 석유의 소비가 증가하여 여타산업에 파급효과가 크다. 또 실질적으로 건화물해운 수요

24) 이시환·김정희, 「국제운송론」, 대왕사, 2005. pp76~77.

25) 방희석, 「국제운송론」, 박영사, 2005, pp.21~25에서 재인용.

가 되는 부문은 러시아의 곡물수입이다. 러시아의 곡물수입은 수입수요가 있을 때마다 외국선박을 용선하여 부정기선 해운시장의 운임을 변화를 주도하는 요인이 되어 왔다.

부정기선의 수요에 세계 각국의 경제성장률이 중요한 영향을 미치는 것은 사실이지만 경제성장에 따른 국제 교역량 변화가 곧 부정기선의 수요의 변화는 아니다. 경제규모 측면에서 일본이나 한국, 대만 등이 미국과 EU보다 작다고 해도 이들 국가들의 경제상황은 부정기선 수요에 미치는 영향이 더 클 수 있다. 즉 공업국가 중 부존자원의 해외의존도가 높은 일본, 한국, 대만 등이 대부분의 원료수입지로부터 멀리 떨어져 있는 지리적 입지조건 때문에 높은 톤·마일(Ton-miles) 부정기선의 수요를 창출하게 된다.<sup>26)</sup>

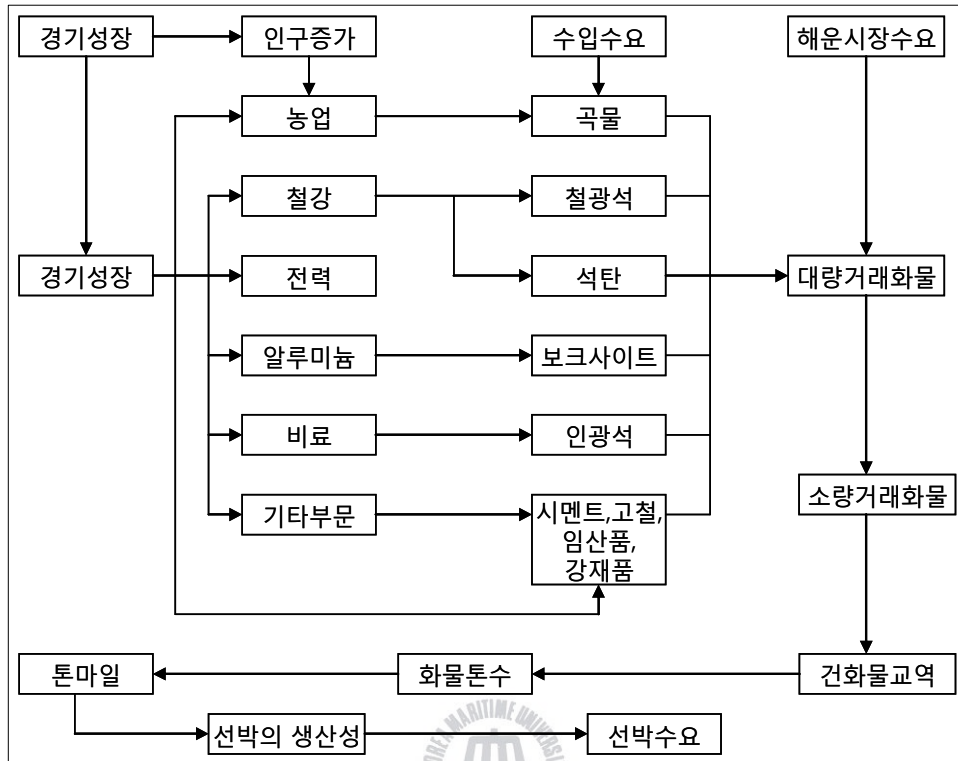
간접적으로 부정기선의 수요에 영향을 미치는 요인으로는 선박의 생산성 및 전쟁이나 정치적인 해운보호정책 등이 있다. 선박의 대형화, 전용화 및 선대운영의 효율성 증가에 따라 선박의 생산성이 증가하게 되었다. 선박의 생산성 증가에 따라 원가 절감으로 경제성이 없는 상품이 교역상품으로 거래가 가능하게 되었으며, 거래 지역이 확대되면서 운송수요가 증가되었다. 따라서 부정기선의 수요는 직접적으로 무역규모와 톤·마일(Ton-miles)에 따라 결정되지만, 간접적으로는 화물의 이동거리 및 선박의 생산성, 전쟁이나 정치적인 해운보호정책에 따라서 영향을 받는다.<sup>27)</sup>

---

26) G. Wright, "Fright rate in tramp shipping market", *International journal of transport economic*, Feb. 1991, Vol.XVIII. No.1 p.51.

27) 김영석, "부정기선 해운시장의 현물운임 선물운임 선도·지연 관계 연구", 중앙대학교, 석사학위논문, 2009

〈그림 3-2〉 부정기선 해운수요의 흐름



자료 : Drewry, Dry Bulk Market Quarterly Report, April, 1995.

## 2. 부정기선 공급의 측면

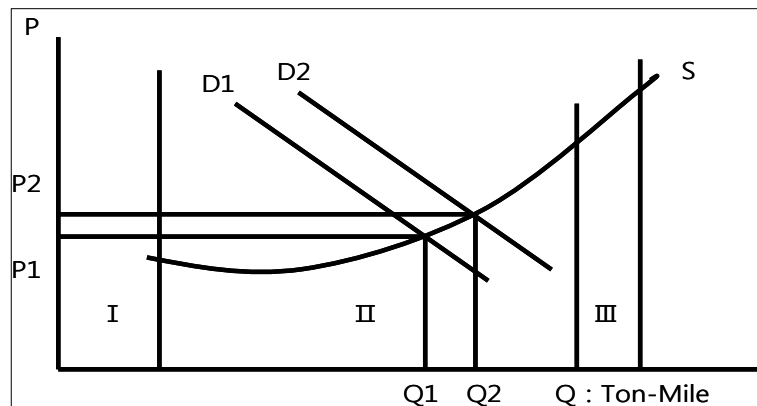
부정기선 서비스의 공급은 선박에 의해서 이루어지며 선복(Shipping Space)이라고 한다. 해운의 능력을 나타내는 데는 선복량이 표준이 되며 해운공급의 생산단위이다. 해운서비스의 공급능력은 선박단위 혹은 항로단위로 파악할 수 있으나, 그 공급능력 결정요인으로는 선박의 적재능력과 속력이 있다.<sup>28)</sup> 해운서비스 공급의 가격탄력성은 해운서비스의 가격인 운임의 변화율에 대한 공급량의 변화율로 측정된다. 일반적으로 해운서비스의 수요탄력성은 비탄력적이고, 공급의 탄력성도 단기적으로 볼 때 비탄력적이다. 즉 신조선을 투입하는 데는 건조기간 등 소요되는 시

28) 방희석, 「국제운송론」, 박영사, 2005, pp.33~34에서 재인용.



간접 제약 때문에 해운서비스의 공급량은 이용 가능한 모든 선박이 완전히 가동되는 시점에서 비탄력적이다. 해운서비스의 수요와 공급을 단계적으로 보면 <그림 3-3>에서 나타난 바와 같이 I~Ⅲ단계로 나누어 고찰할 수 있다.

<그림 3-3> 부정기선 해운서비스의 단기공급·수요공급



자료 : 방희석, 「국제운송론」, 박영사, 2005, p.42

I 단계에서는 수요와 공급이 전혀 없는 상태이다. 일반적인 공급 상황은 II 단계에서 나타난다. 이 시점의 공급은 매우 탄력적이다. 운임율이 소폭 상승하면 공급량도 대폭 증가한다. 이 때 계선량의 규모에 따라 그 공급폭이 좌우된다. Ⅲ 단계에서는 모든 계선된 선박이 시장에 투입됨으로써 종료된다. 이 단계부터 공급량을 늘리기 위해 항해속력을 증가시키거나 하역시간 단축으로 체항시간을 단축시키거나 선박수리 및 검사시간을 단축시키는데, 이때의 공급 탄력성은 비탄력적이 된다.

장기적으로 보면 해운서비스의 공급은 해운수요에 변동에 따라 탄력성이 나타난다. 즉 경제활동은 급격하게 변화하기 보다는 일반적으로 감퇴 또는 상승국면 중 어느 한 방향으로 천천히 움직이기 때문에 해운산업은 이러한 경기 변동에 대응하게 된다. 만약 경제활동이 상승국면에 있으면 해운수요의 증가가 예상되기 때문에 신조선 발주량이 늘어나게 되며, 신조선의 인도와 더불어 공급량은 확대된다. 이 때 수요증가로 인한 운임

을 상승보다 공급이 현저하게 증가되면 운임율은 오히려 하락하게 되는 것이다.<sup>29)</sup>

### 3) 기타 외생 요인

#### (1) 중고선가

제2장에서 언급되었듯이 해운경기(shipping cycle)상에서 운임이 상승하면 자금이 유입되어 중고선 도입이 증가하게 되며, 이는 중고선가의 상승을 야기하게 된다. 이 때 중고선가의 상승은 신조선 발주의 증가를 불러와 신조선가의 상승으로 이어질 수 있으며, 이로 인해 신조발주의 증가로 선박량이 늘어나게 되어 결국 운임은 하락하게 된다. 또한 중고선가의 상승은 선사들이 보다 많은 선박량을 필요로 하고 있다는 것으로 선박수요의 증가는 화주의 입장에서는 높은 운임 지불을 통해 선박을 확보할 수 있게 되어 운임율의 상승을 야기한다고 볼 수 있다.



#### (2) 연료유가(벙커C유)

항해용선 시 선주가 부담해야 할 비용은 항만이용료, 연료비, 추가보험료, 세금 등이 있는데 금융비를 제외하고 가장 큰 비중을 차지하는 것이 연료유가라고 할 수 있다.<sup>30)</sup> 전체 운항원가에서 연료비 비중이 10~20%에 달할 정도로 높은 해운업계에서는 선박연료유 가격이 t당 1달러 오를 때마다 연간 1000만 달러의 원가 상승 압력을 받는 것으로 알려져 있다. 이에 따라 해운원가에서 연료비가 차지하는 비중도 가파르게 상승하고 있으며, 각 해운사들은 유가할증제(BAF)를 확대하는 한편 연료비용 절감을 위해 안간힘을 쓰고 있다. 현대상선의 경우 선박의 연료 수급지를 연료유가가 가장 낮은 로테르담이나 미주 등지에서 공급하고 있고

29) 방희석, 「국제운송론」, 박영사, 2005, pp.41~43에서 재인용.

30) 이은숙, “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2007, p.57.

항로 당 선박의 경제속도를 정해 이를 준수토록 하고 있다. 또 인터넷 경매를 통해 선박연료유를 저렴하게 구매할 수 있는 인터넷 역경매 시스템을 구축·운영하고 있다.

### (3) 용선료

일반적으로 해운시장의 운임지표로 사용되는 동일선형 선박의 기간용선료 현물시장 운임은 비슷하게 시황을 반영하기 때문에 같은 추세를 나타낼 것이다. 반면 현물시장운임 이 단기간의 시황을 반영한다면, 기간용선운임은 계약기간에 따라 그 기간 동안의 운임을 예상하여 계약되기 때문에 일종의 운임지표로 사용될 수 있다.



## 제2절 부정기선 운임결정요인에 관한 선행연구

부정기선시장에서의 운임결정요인에 대한 선행연구는 다음과 같다.

1939년 Koopmans의 수요와 공급을 토대로 화물운임에 대한 연구가 부정기선 운임의 계량연구의 기초라 할 수 있다.<sup>31)</sup> 이는 경제학에 기초한 모델로서 오랫동안 이 모델을 기반으로 연구가 진행되었다.<sup>32)</sup> 1981년 Charemza에 의해 선가와 운임이 서로 연관되어 있음이 제시되었다.<sup>33)</sup>

1989년부터 Beenstock은 Vergotti와 함께 건화물 시장과 탱커에 관한 일련의 연구를 발표하면서 부정기선 운송의 연구는 선가와 운임의 상호 연관성에 주목하기 시작하였다. 이 모델에서는 합리적 기대와 시장의 효율성에 대한 가정을 바탕으로 화물운임을 선박의 수요와 공급차이로 보고, 선박의 공급과 연료비, 선가비 등의 비용차이를 관계식으로 한 방정식으로 풀어내었다.<sup>34)</sup>

이영훈(1999)은 해상운임, 특히 부정기선 운임의 결정은 세계 각처에 산재한 화물의 수요량과 선박의 공급량에 의하여 자유시장 경쟁원리에 의하여 결정되고 있으며, 이러한 수요와 공급을 구성하는 요인은 매우 다양하고 예측하기 어려운 성향을 가지고 있다고 언급하였다. 그러므로 부정기선 시장 참여자에게 있어서 운임결정에 영향을 주는 제반 요인을 분석하는 것은 무엇보다도 중요한 것이며, 이들 운임결정 요인을 체계적

31) Koopmans, T.C., Tanker Freight Rate and Tankship Building. (Haarlem: Holland, 1939)

32) (1) Hawdon, D., "Tanker freight rates in the short and long run" Applied Economics, 10 (1978) : 203-217.

(2) Wergeland, T., Norbulk: a Simulation model of bulk freight rate(Bergen : Norweigan School of Economics and Business Administration. (1981) Working Paper no.12.

33) Charemza, W. and Gronnicki, M. "Econometric model of world shipping and shipbuilding", Maritime Policy & Management, Vol. 10, No. 1, pp.21-30, 1981.

34) Beenstock, M. and Vergotti, A., "Ecometric model of the world market for dry cargo freight and shipping", Applied Economics, 21, pp.339-356, 1989.

Beenstock, M. and Vergotti, A., "Ecometric model of the world tanker market", Journal of Transport Economics and Policy, 23, pp.263-280, 1989.

으로 파악하여야 부정기선 영업 시 위험부담을 줄일 수 있다고 하였다. 특히 부정기선 해상운임의 결정요인을 화물의 수요부문과 선박의 공급부문으로 나누어 이들을 구성하는 각 요인과 해상운임의 흐름이 어떠한 상관관계를 가지고 있는지를 중점적으로 분석하였다.<sup>35)</sup>

양병철(2005)은 정기선시장에서 미래의 운임을 예측하기 보다는 수요측면을 활용하여 실현된 운임지수에 미치는 경제변수를 찾아내고 통계적 방법을 사용하여 그 의미를 해석하였다. 첫째, 제조업 가동률과 해상운임지수와의 관계를 분석하였다. 제조업 가동률은 해상운송 수요의 선행지표로 세계경제의 변동에 대해 선행성을 띄고 있으며 제품 이동에 선행하는 원료이동에 크게 영향을 받고 있음을 의미한다. 둘째, 물동량과 해상운임의 관계를 분석하였다. 물동량의 상승과 함께 수요증가로 운임이 상승 할 것으로 기대되는 것이 일반적인 기대와 달리 그의 실증연구 결과 부(負)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이것은 당시 시황에서 영향을 미치는 공급 측 영향, 즉 선박의 과잉 공급의 일면이기도 하다. 이는 정기선 시장에서 선사들이 규모의 경제를 모색하기 위해 선박을 초과 공급 할 경우 물동량 증가에도 불구하고 운임이 하락하는 경향을 반영한 것으로 해석하였다.<sup>36)</sup>

윤재웅(2007)은 항해용선계약의 계약당사자인 화주와 선사의 그리고 선사와 항만의 이해관계를 바탕으로 게임 이론적 분석을 통한 균형운임의 최적전략을 도출하고, 이를 통해 게임 참여자들 상호작용하의 부정기선 시장에서의 화물운임이 해석될 수 있는 이론적 틀을 정립하고자 하였다. 특히 저자는 기존의 연구모형이 선박의 수요와 공급측면만 고려하거나 역사적인 자료만을 바탕으로 하였기 때문에 실제 운임과 선가를 결정하는 계약 당사자의 이해관계에 따른 가격변동의 가능성을 배제하고 있다고 언급하였다. 다시 말하면, 선주, 화주, 선사 등은 각자의 이익과 위

35) 이영훈, “국제해운시장의 운임결정요인에 관한 연구 : 부정기선시장을 중심으로 고찰,” 연세대학교 석사학위논문, 1999.

36) 양병철, “국제해운 시장의 정기선 운임결정요인에 관한 연구”, 연세대학교, 석사학위논문, 2005.

험으로 균형가격에서 벗어난 범위에서 계약을 체결할 수 있고 이는 다시 균형 가격에 영향을 미치게 되지만 수요공급분석에서는 이러한 점들을 고려할 수 없기에 게임이론은 화주와 선사, 선주, 항만과 같은 개별주체의 상호연동을 규명하기에 적합한 이론이라고 하였다.<sup>37)</sup>

이은숙(2008)의 연구에서는 수요 측면, 공급 측면, 기타 외생 변수별로 요인을 파악하여 부정기선 운임율에 영향을 미칠 수 있는 요인별로 가설을 설정하였으며 각 요인별 단순 회귀분석 및 상관관계분석을 통해 가설 검증을 하였다. 가설 검증을 통해 부정기선의 수요 측면인 세계철강생산량, 철광석물동량, 석탄물동량은 발틱운임지수와 정(正)의 관계에 있어 각 독립변수가 증가하면 발틱운임지수, 즉 부정기선 운임율도 상승한다는 것을 분석하였다. 단, 선박의 공급 측면에서는 선박의 신조인도량과 발틱운임지수 간에 正의 상관관계가 선박의 탈퇴량과 발틱운임지수 간에는 逆의 상관관계가 있는 것으로 결과가 도출 되었으며, 이는 각 가설과는 반대되는 결과이다. 또한, 중고선가, 유가, 운임선도거래 시장의 변동과 발틱운임지수 간에 모두 正의 상관관계를 보여 각 요인이 운임율의 변동에 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.<sup>38)</sup>

안재범(2008)은 부정기선시장의 현물경기를 불황과 호황으로 판단하게 만드는 요인들의 상관관계가 실제로 운임을 결정하는 변수로서 얼마만큼의 결정력을 지니고 있는지에 대하여 계량적으로 분석하였으며 향후 운임변동이 있을 경우 어떤 변수의 영향으로 운임결정이 되었는지를 가늠하고자 하였다. 또한 2000년 이후 급변하는 부정기 건화물선의 현물운임 변동들, 즉 각각의 설명변수들이 대표적 운임지수로 나타나는 BPI 운임지수와 어떤 상관성을 갖는가에 대해 분석하였다.<sup>39)</sup>

Lu Jing , Peter B. Marlow and Wang Hui(2008)은 부정기선 시장에서의

37) 윤재웅, “게임이론을 통한 부정기선 화물운임에 관한 연구”, 성균관대학교 석사학위논문, 2008.

38) 이은숙, “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2008.

39) 안재범, “현물시장에서 부정기 건화물선의 운임결정요인에 관한 연구”, 한국외국어대학교, 석사학위논문, 2008.

선형(케이프사이즈, 파나막스, 핸디막스)별 운임변동요인에 대하여 분석하였다. 각각 부정기선 해운시장에 영향을 미치는 요인들은 내, 외부적 영향들로 구성하였다.<sup>40)</sup>

최만기(2009)는 해운시장에서의 수요, 공급 및 가격요인을 연구함에 있어 해운시장을 컨테이너 시장, 건화물선 시장, 유조선 시장으로 구분하였으며, 해운통계자료 및 기타 문헌자료를 이용하여 물동량, 선복량 및 운임의 추세분석 및 상관관계를 분석하였다. 컨테이너 시장의 수요는 전세계 컨테이너 처리량을 공급은 컨테이너 선복량의 변화로, 가격은 HR 운임지수를 이용하여 컨테이너 시장의 수요, 공급 및 가격의 상관관계를 분석하였다. 건화물선 시장에서는 5대 건화물의 해상물동량, 선복량 및 BDI 지수를 사용하여 건화물선 시장의 추이 및 상관관계를 분석하였다. 유조선시장의 경우 유조선시장의 물동량과 선복량, WS지수를 사용하여 유조선 시장의 추세 및 수요, 공급, 가격의 상관관계를 분석하였다.<sup>41)</sup>



---

40) Lu Jing; Peter B. Marlow; Wang Hui, "An analysis of freight rate volatility in dry bulk shipping markets", Maritime Policy & Management, Vol. 35, No. 3, June 2008.

41) 최만기, "해운시장의 수요·공급·가격요인의 상관관계 분석", 한국해양대학교, 석사학위논문, 2009.

〈표 3-1〉 선행연구 정리

연구자	연구대상	종속변수	독립(설명)변수
이영훈(1999)	부정기선시장의 운임결정요인	운임율 (MRI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해상물동량의 증감</li> <li>• 세계경제성장률</li> <li>• 신조선가</li> <li>• 중고선가</li> <li>• 겸용선의 취항규모</li> </ul>
양병철(2005)	정기선운임	KMI 운임지수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제조업 가동률지수</li> <li>• 생산자 출하지수</li> <li>• 산업생산 지수</li> <li>• 컨테이너 물동량</li> </ul>
이은숙(2008)	부정기선 운임율	발틱운임지수 (BDI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 철강생산량</li> <li>• 철광석물동량</li> <li>• 석탄물동량</li> <li>• 선박인도량</li> <li>• 선박해체량</li> <li>• 중고선가</li> <li>• 유가</li> <li>• 운임선도거래</li> </ul>
안재범(2008)	부정기선 운임율	파나마스 운임지수 (BPI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해상물동량</li> <li>• 신조선가</li> <li>• 신조선발주량</li> <li>• 선박해체량</li> <li>• 연료유가</li> <li>• 환율</li> </ul>
최만기(2009)	해운시장 수요, 공급, 가격의 관계	HR 운임지수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 컨테이너 물동량</li> <li>• 컨테이너 선복량</li> </ul>
		BDI 지수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건화물 물동량</li> <li>• 건화물 선복량</li> </ul>
		발틱 Dirty/ Clean 유조선 운임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원유 물동량</li> <li>• 원유 선복량</li> </ul>



## 제4장 케이프사이즈 건화물선 운임결정 요인 실증분석

### 제1절 케이프사이즈 건화물선의 시장구조

#### 1. 케이프사이즈 건화물선의 수요구조

부정기선 시장은 다양하게 이루어져 있는데 철광석, 곡물 등 원자재를 운송하는 건화물선에서부터 원유를 운송하는 탱커선, 석유화학 산업의 부산물을 운송하는 Wet선, 그리고 LPG/LNG를 운송하는 LPG/LNG선 등이 있다. 그러나 본 연구에서는 부정기선을 대표하는 케이프사이즈 건화물선을 중심으로 운임을 결정하는 요인들을 분석하고자 한다. 케이프사이즈 건화물선의 운송화물은 선박의 규모 상 철광석, 석탄, 광물과 같은 대형화물이 주를 이루며 특히 철광석과 석탄이 케이프사이즈선 물동량의 80%를 넘는다.

케이프사이즈 선박의 수요는 철강 산업과 전력산업에 의한 에너지 산업에서 그 수요가 창출되고 있다고 말할 수 있다. 또한, 제철소나 발전소는 시장 환경이 일시적으로 어렵다고 해서 공장의 가동을 멈출 수 없는 특수한 환경을 갖고 있는 산업으로 수요가 안정적이라고 할 수 있다. 따라서 케이프사이즈선의 시황을 판단하고 예측하는데 있어서 철강 산업 동향은 굉장히 중요하다고 할 수 있다.<sup>42)</sup>

따라서 본 논문에서는 케이프사이즈선의 수요를 변화시키는 가장 중요한 요인으로 철광석과 석탄의 물동량 변화를 분석대상으로 하고 있으며 궁극적으로 이들의 변화가 케이프사이즈선의 운임에 미치는 영향을 분석

---

42) 안재범, “현물시장에서 부정기 건화물선의 운임결정요인에 관한 연구”, 한국외국어대학교, 석사학위논문, 2008, p.16.

하고자 한다.

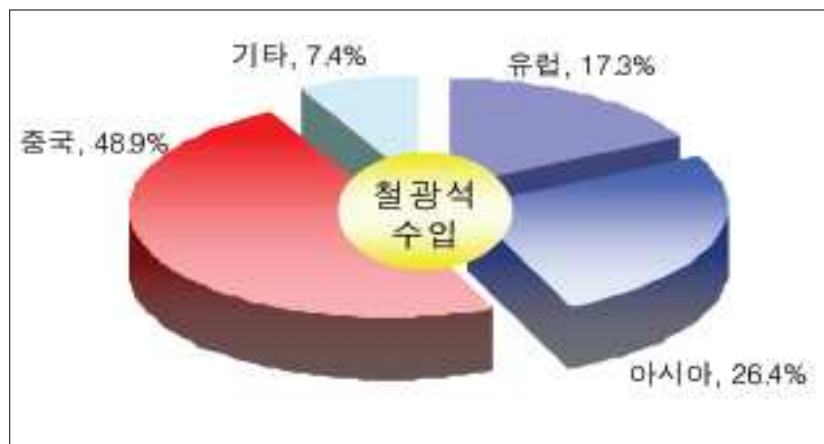
### 1) 철광석 해상수송량

중국은 케이프사이즈 선형의 주력화물인 철광석 세계물동량의 48.9%를 점유하고 있어 중국의 수입 변동에 따라 크게 좌우되는 경향이 있다. 2008년 들어 철광석의 수입가격이 65% 이상 급등하자 추가 인상 우려로 철광석 수입이 증대되면서 중국 항만 내 철광석 재고가 급증하였다. 또한 항만 내 철광석 재고량이 적정재고량의 2배가 넘는 8,000만 톤에 이르면서 철광석 수입량이 감소하기 시작하였다. 또한 2008년 글로벌 금융 위기로 최근 철강업체들의 잇따른 감산발표를 하였으며 이로 인해 철광석 물동량 증가율은 2002년 이후 최저치를 기록하였다.

석탄의 수출은 남미지역과 호주가 대표적인 철광석 수출지역이며, 중국, 일본을 비롯한 아시아 국가, 유럽이 석탄을 수입하는 대표적인 지역이다.



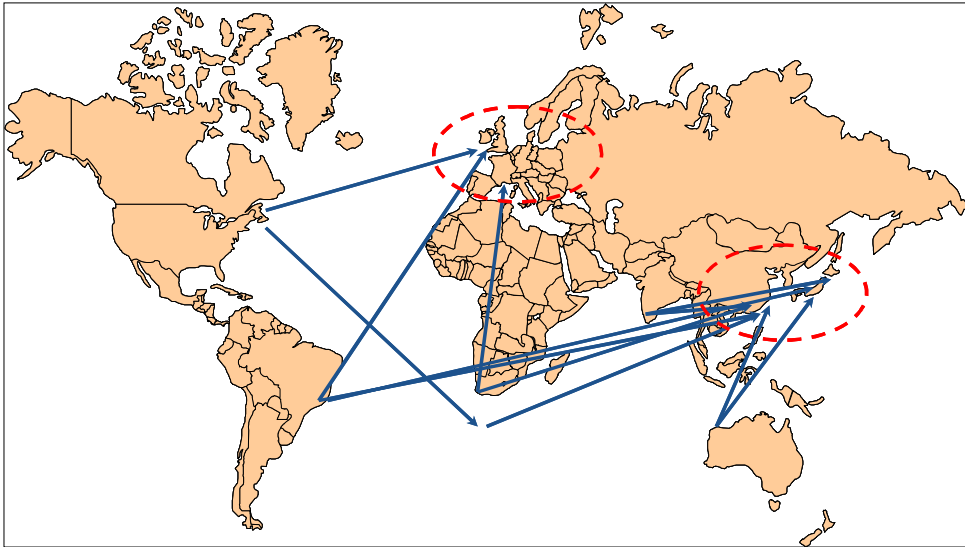
<그림 4-1> 주요 철광석 수입국



주 : 2007년 기준.

자료 : Clarkson, "Dry Bulk Trade Outlook", 2009.6, "Oil & Tanker Trades Outlook", 2009. 6.

〈그림 4-2〉 철광석 이동경로



〈그림 4-3〉 중국의 철광석 수입량과 비중



주 : 2007년 기준.

자료 : Clarkson, “Dry Bulk Trade Outlook“, 2009.6, “Oil & Tanker Trades Outlook“, 2009. 6.

## 2) 석탄 해상수송량

세계 석탄 수요량은 지속적으로 증가하고 있는 추세이며, 2020년까지 석탄 수요는 연평균 2.2% 증가할 전망이다. 아시아 지역이 비교적 큰 증가세를 보이고 있으며, 아시아 신흥 시장국의 경우, 2025년까지 에너지

수요가 연평균 3.5%로 빠르게 증대될 것으로 예상하고 있다. 중국과 인도의 연평균 에너지 수요의 증가율은 각각 4.1%와 3.3%로 전망하고 있다.

2007년 세계적으로 소비된 석탄은 31억 7,750만 TOE<sup>43)</sup>이며, 중국이 41.3%(13억 1,140만 TOE)을 소비해 역시 세계 최대 소비국이었으며, 미국이 18.1%로 2위, 인도가 6.5%로 3위의 소비를 기록하였다. 특히 중국과 인도의 경우, 전년대비 석탄소비 증가율이 각각 7.9%와 6.6%로 급격한 증가세를 보였다.

〈표 4-1〉 국가별 석탄생산량 및 소비량(2007년 기준)

순위	석탄 생산 (백만톤)				석탄 소비 (백만 TOE)			
	국가	생산량	전년대비 증가율	비중	국가	소비량	전년대비 증가율	비중
1	중 국	2,536.7	7.0%	39.7%	중 국	1,311.4	7.9%	41.3%
2	미 국	1,039.2	-1.3%	16.2%	미 국	573.7	1.4%	18.1%
3	인 도	478.2	6.3%	7.5%	인 도	208.0	6.6%	6.5%
4	호 주	393.9	2.1%	6.2%	일 본	125.3	5.2%	3.9%
5	러시아	314.2	2.1%	4.9%	남아공	97.7	4.2%	3.1%
6	남아공	269.4	4.9%	4.2%	러시아	94.5	-2.2%	3.0%
7	독 일	201.9	2.5%	3.2%	독 일	86.0	3.0%	2.7%
8	인도네시아	174.8	-3.8%	2.7%	한 국	59.7	8.9%	1.9%
9	폴란드	145.8	-7.0%	2.3%	폴란드	57.1	-1.6%	1.8%
10	카자흐스탄	94.4	-1.7%	1.5%	호 주	53.1	-6.6%	1.7%
	전세계	6,395.6	3.3%		전세계	3,177.5	4.5%	

자료 : BP (2008)

43) BP(2008)에서 석탄 소비 단위를 TOE로 표시

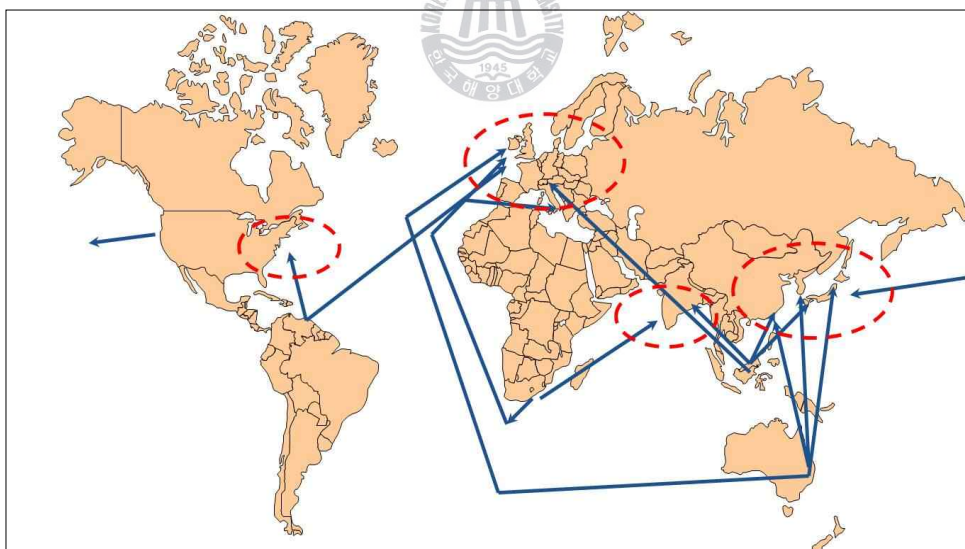
<그림 4-4> 주요 석탄 수입국



주 : 2007년 기준.

자료 : Clarkson, “Dry Bulk Trade Outlook“, 2009.6, “Oil & Tanker Trades Outlook“, 2009. 6.

<그림 4-5> 석탄 이동경로

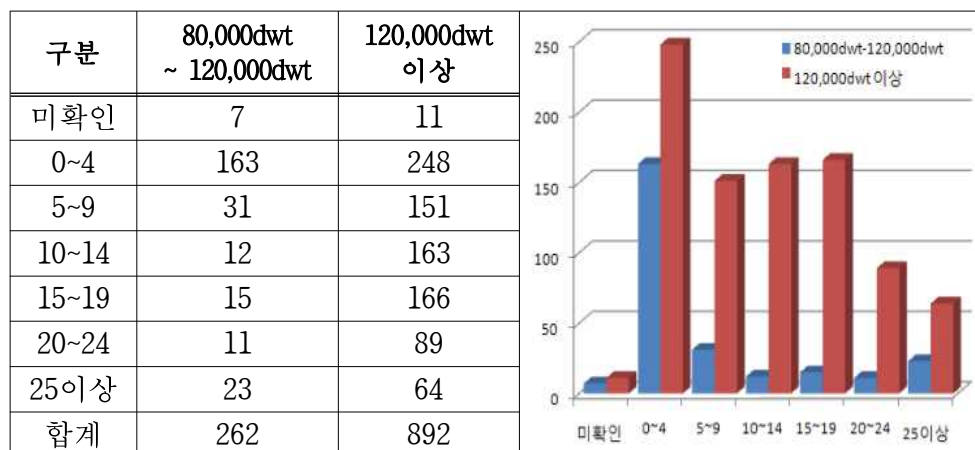


## 2. 케이프사이즈 건화물선의 공급구조

### 1) 선령구조

케이프사이즈선의 선형구조를 보면, 먼저 8만dwt 이상의 선박을 일컬으며 대개 13만dwt~17만dwt가 그 주종을 이루고 있다. 1990년대 중반까지는 대개 15dwt가 표준선형이었으나 현재는 17만dwt가 표준선형이 되었다. 정기선을 비롯한 거의 모든 선박들이 그렇듯이 케이프사이즈선도 크기에 있어서 규모의 경제를 통해 경쟁력을 획득하려는 선사와 조선소의 끊임없는 노력의 결과라고 할 수 있다. 2009년 현재 12만dwt급 이상인 케이프사이즈 선박의 선령구조를 살펴보면 4년 미만인 선박이 전체 선박의 약 20%를 차지하며 15년 미만인 선박이 전체 선박의 약 66.5%를 차지하고 있다. 현재 10만dwt급 이상 케이프사이즈 건화물선은 약 800척이며 이중 64척이 선령 25년 이상된 노후선이다. 건화물선 해운 시장이 상승하기 이전에 1990년대 건화물선의 평균 해체선령이 23년 정도였음을 감안하면, 이번 시장 조정에 따라 상당수의 노후 건화물선이 해체선으로 매각될 가능성이 높은 것으로 예상되고 있다.

〈표 4-2〉 케이프사이즈선의 선령구조



자료 : Lloyd's Shipping Economy, 2009.

## 2) Cape Size 형 건화물선 운항지표

앞에서 언급하였듯이 케이프사이즈선은 80,000dwt급 이상의 선박으로 아래 <표 4-3>과 같이 세분화하여 살펴볼 수 있다. 케이프사이즈선의 평균선령은 11.3년이며, 100,000~159,999dwt급 선박은 평균선령이 약 17년 정도로 255,000~319,999dwt급 선박과 더불어 평균선령이 높은 편이다. 케이프사이즈선의 평균속력은 14.3노트이며, 연료소비는 선형마다 차이가 나지만 평균 연료소비량은 53.8(t/day)이다.

<표 4-3> 케이프사이즈선의 운항지표

선형 (DWT)	평균선형 (DWT)	선령 (Years)	평균속력 (Knots)	연료 소비 (t/Day)	크기 (m/cu.m)			
					LOA	선폭	흘수	Grain
케이프 사이즈	100,000 ~ 119,999	16.2	14.2	51.2	248.6	41.7	15.2	119,219
	120,000 ~ 159,999	17.7	14.0	49.9	271.9	43.3	17.0	160,109
	160,000 ~ 199,999	8.1	14.4	55.6	289.2	45.4	17.7	190,920
	200,000 ~ 254,999	9.1	14.2	59.3	306.6	50.7	18.2	204,102
	255,000 ~ 319,999	20.1	13.4	57.7	327.5	56.0	21.0	189,045
	320,000 or over	11.4	15.0	87.1	337.0	58.9	22.6	183,160
	평균(Avg)	11.3	14.3	53.8	286.2	45.5	17.6	181,806

자료 : Clarkson, Dry Bulk Trade Outlook, Jan. 2008.

## 3) 선박량 증감 추이

케이프사이즈선의 증감을 척수추이로 살펴보면 2000년부터 꾸준히 증가하였음을 확인할 수 있다. 2000년에서 2003년까지는 연평균 약 1.6%만이 증가하였으나 2004년 이후 케이프사이즈선의 척수 추이를 살펴보면 연평균 약 7.5% 높은 증가율을 보이고 있다. 신조발주 및 신조인도량의

증가로 케이프사이즈선의 척수는 2008년 11월 기준으로 815척이다.

〈표 4-4〉 Cape Size 형 건화물선 척수추이

(단위 : 척)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 11월
Capesize	538	540	542	564	610	657	713	768	815

자료 : Clarkson, Dry Bulk Trade Outlook 2008. 12.

케이프사이즈선의 증감을 톤수로 살펴보면 2000년부터 꾸준히 증가하였으며, 특히 2008년 케이프사이즈선 선박량은 전년 대비 9.6% 증가한 1억 4,480만 톤이다.

〈표 4-5〉 Cape Size 형 건화물선 톤수추이

(단위 : 백만DWT)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 11월
Capesize	86.3	88.0	89.2	93.5	102.2	111.0	121.1	131.5	144.8

자료 : Clarkson, Dry Bulk Trade Outlook 2008. 12.

케이프사이즈선의 신조 발주량의 추이를 살펴보면, 2005년 전년대비 다소 감소하였다가 2006년 발주량이 2배 가까이 급증하였다. 건화물선 해운 시장의 호황과 더불어 중국의 철광석 수입비중의 증가로 발주량이 증가한 결과 2007년에는 약 3.5배정도 증가한 8억 4,200dwt를 기록하였다.



〈표 4-6〉 Cape Size 형 건화물선 신조 발주량 추이

(단위 : 백만DWT)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Capesize	4.4	3.6	7.9	13.3	15.5	13	24.9	84.2	4.0

주 : 1) 2008년은 10월말 기준, 2) 1만 DWT 이상

자료 : Clarkson, World Shipyard Monitor, 각 년도.

또한 케이프사이즈선 신조 인도량은 2003년 이후 꾸준한 증가세를 보였으며 2007년과 2008년에 소폭 감소를 하였다. 이는 초과 공급 우려가 확산되던 2005년 선주들의 발주를 기피하였기 때문이라 할 수 있다. 2009년에는 전년대비 약 359% 정도 급증할 것으로 예상되고 있다.

〈표 4-7〉 Cape Size 형 건화물선 신조 인도량 추이

(단위 : 백만DWT)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capesize	6.1	5.4	3.7	5.0	7.4	8.8	11	10.3	8.3	29.8

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치

자료 : Clarkson, World Shipyard Monitor, 각 년도.

10만dwt급이 넘는 케이프사이즈 건화물선 해체는 2000년 7척, 2001년 12척, 2002년 10척에서 시황 개선이 시작된 2003년 4척, 2004년 0척, 2005년과 2006년에는 각 2척씩 그리고 2007년에는 0척이 해체됐다. 2008년에는 2척의 케이프사이즈 선박이 해체되었다. 2008년 케이프사이즈선의 신조인도량 증가와 향후 발주량을 고려한 해체량의 소폭증가가 이루어졌다. 특히 2006년 이후 케이프 사이즈 벌커의 노후선이 많고 운항채산의 악화로 해체가 증가해, 수급 조정이 진행될 것으로 전망하고 있다.

〈표 4-8〉 Cape Size 형 건화물선 해체량 추이

(단위 : 백만DWT)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capesize	1	1.6	1.3	0.8	0	0.2	0.3	0	0.8	0.7

주 : 2008년은 추정치, 2009년은 전망치.

자료 : Clarkson, World Shipyard Monitor, 2008. 10.



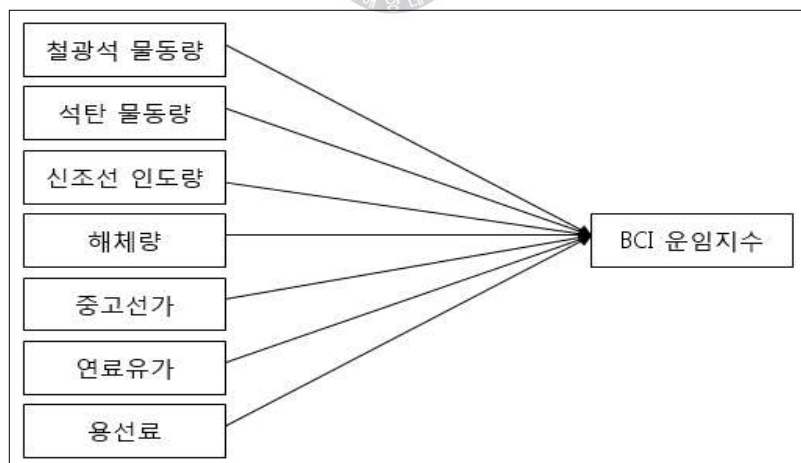
## 제2절 연구가설의 설정과 실증분석

### 1. 연구가설의 설정

#### 1) 연구모형

앞에서 부정기선의 운임과 운임결정요인의 선행연구 고찰 결과를 바탕으로 케이프사이즈선 운임결정요인들을 이론적으로 보완해야 할 사항들을 보완하여, 운임결정에 영향을 미치는 수치화 할 수 있는 요인들을 도출하여 <그림 4-6>과 같이 연구모형을 설정하였다. 케이프사이즈선 운임의 결정에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로는 수요와 공급 측면에서 철광석, 석탄물동량 그리고 공급부문에서는 케이프사이즈 선박의 신조인도량, 해체량을 요인으로 설정하였다. 또한 외생요인으로는 중고선가와 연료유가, 용선료를 요인으로 설정하여 실증분석을 하고자 한다.

<그림 4-6> 연구모형



본 연구에서는 2000~2008년 사이의 객관적인 자료의 변수들을 기준으로 하여 그 가운데 케이프사이즈선을 중심으로 운임결정에 영향을 미치는 요인들을 실증분석하고 각각의 요인들이 운임의 어떠한 영향을 미

치는지를 분석하고자 한다.

독립변수 중 철광석물동량과 석탄물동량은 Fearnleys에서 발행하는 Review에서 각 년도의 수치를 사용하였다. 케이프사이즈선의 신조인도량과 해체량은 Clarkson Research Services Limited에서 제공하는 World Shipyard Monitor에서 각 년도 별 수치를 사용하였다. 중고선가는 The Drewry Monthly의 각 호를 바탕으로 중고선 10년 기준의 월별 수치를 연 평균치로 계산하여 수치화하였다. 연료유가는 대표적인 선박급유항인 로테르담항의 IFO-380CST 연료유가를 Clarkson의 Shipping Review Outlook.에서 연도별 자료를 사용하였다. 용선료는 The Drewry Monthly의 각 호에서 170,000dwt급의 Time Charter 월별 수치를 연 평균치로 계산하여 수치화하였다. 단, 2000~2007년은 연평균, 2008년은 1~11월 평균값을 사용하였다.

종속변수로는 부정기 건화물선 운임부문에서 운임결정의 유용한 자료로도 이용되고 있는 발틱운임지수(Baltic Dry Index, BDI)와 MRI운임지수(Maritime Research Index)<sup>44)</sup>등이 있는데, 발틱 해운거래소가 발표하는 해운운임지수로서 철광석, 석탄, 곡물 등 원자재를 실어 나르는 벌크선 시황을 나타내는 발틱운임지수를 활용하였다. 특히 케이프사이즈선의 각 항로별 톤마일 비중에 따라 가중치를 적용해 산정하고 주요항로와 벌크화물 운임 등을 종합한 발틱 케이프사이즈 운임지수(Baltic Capesize Index, BCI)를 KMI 자료를 바탕으로 2000년에서 2008년까지의 연도별 평균값을 이용하여 종속변수로 추출하여 독립변수와의 상관계수를 구하고 단순회귀분석으로 각 결정요인별 상관관계를 분석하고자 한다.

본 연구에서는 먼저 종속변수인 BCI 운임지수와 운임의 결정에 영향을 미치는 각각의 독립변수들 간의 관계를 가설로 설정하고, 그에 따른 유의한 상관계수를 구하여 각각의 설명변수가 운임결정요소에 어떤 영향을 미치는가에 대해 분석하고자 한다.

---

44) MRI 운임지수 : 미국 상무부의 지원으로 지난 1970년대에 설립된 해운·조선 연구기관인 Maritime Research Information Service사에서 개발한 종합운임지수로서, 1970년에 100을 기준으로 적용.

<표 4-8>, <표 4-9>는 본 연구의 실증분석에 사용된 종속변수와 독립변수의 설정 데이터를 2000년부터 2008년까지 연도별로 나타내고 있다.

<표 4-8> 케이프사이즈 건화물선의 종속변수와 독립변수의 자료 값

구분	운임지수	철광석 물동량	석탄 물동량	신조선 인도량	해체량
	(BCI)	(백만톤)	(백만톤)	(백만dwt)	(백만dwt)
2000	2,187.1	454	523	6.1	1.0
2001	1,472.8	452	565	5.4	1.6
2002	1,394.4	484	570	3.7	1.3
2003	3,662.6	524	619	5.0	0.8
2004	6,011.2	589	664	7.4	0.0
2005	4,602.9	652	710	8.8	0.2
2006	4,288.8	734	754	11.0	0.3
2007	9,601.9	799	798	10.3	0.0
2008	14,821.0	858	830	8.3	0.8

자료 및 주 : 운임지수(BCI) : Baltic Exchange.

철광석물동량 : Fearnleys, Review.

석탄물동량 : Fearnleys, Review.

신조선인도량 : Clarkson, World Shipyard Monitor, 각 년도.

해체량 : Clarkson, World Shipyard Monitor, 각 년도.

<표 4-9> 케이프사이즈 건화물선의 종속변수와 독립변수의 자료 값(계속)

구분	운임지수	중고선가 (백만dollar)	연료유가 (US\$/MT)	용선료
	(BCI)	(5 yrs)	(로테르담항 IFO)	(\$/day)
2000	2,187.1	27.0	138.4	18,020.0
2001	1,472.8	25.3	117.4	14,430.0
2002	1,394.4	25.1	133.7	13,600.0
2003	3,662.6	30.3	152.9	30,020.0
2004	6,011.2	52.2	155.3	55,915.0
2005	4,602.9	68.6	234.0	49,335.0
2006	4,288.8	67.9	293.0	45,645.0
2007	9,601.9	93.5	345.1	102,875.0
2008	14,821.0	130.1	553.0	124,955.0

자료 및 주 : 운임지수(BCI) : Baltic Exchange.

중고선가 : Lloyd's Shipping Economist, The Drewry Monthly 각 호.

연료유가 : Clarkson, Shipping Review Outlook.

용선료(time charter) : The Drewry Monthly, 각 호.

## 2) 가설의 설정

본 연구의 실증분석을 위한 연구가설을 다음과 같이 설정한다.

### (1) 수요의 측면

부정기선 시장의 5대 건화물 중 케이프사이즈선의 주요 운송화물은 철광석과 석탄이다. 이 때 케이프사이즈선의 주요화물인 철광석과 석탄의 운송량 증가는 선박의 수요를 발생시키는 원인이 된다. 즉 케이프사이즈선의 물동량이 증가하면 선박은 부족해지면서 오히려 케이프사이즈 선박의 가치와 더불어 케이프사이즈선의 운임은 증가하게 될 것이다. 따라서 철광석·석탄 각각의 해상물동량의 변동은 BCI 운임수준에 영향을 미친다는 것을 가설로 설정하고자 한다.

[가설 1] 세계 철광석 해상물동량의 증가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다.



[가설 2] 세계 석탄 해상물동량의 증가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다.

### (2) 공급의 측면

선박량은 신조인도된만큼 증가하고 해체된만큼 감소하며, 이 둘의 차이가 선박 순증가분이 된다. 일반적으로 해운경기가 호황일 때에는 선주들의 신조발주 증가로 선박량이 증가하며, 반대로 불황일 경우에는 해체의 증가로 선박량이 감소한다. 따라서 케이프사이즈선의 선박량은 해운경기, 즉 운임에 밀접한 관련을 맺게 된다.

#### ① 케이프사이즈선 신조인도량과 운임수준과의 관계

케이프사이즈 선박의 신조인도량의 증가는 현존 케이프사이즈선의 선

복량 증가를 의미하고 공급이 증가하게 되면 곧 현존 케이프사이즈 선박의 가치, 즉 운임은 떨어지게 될 것이다. 이러한 경우 수요자(화주)의 입장과 공급자(선주)의 입장에서는 각각 운임에 대해 다른 견해를 가지게 된다. 따라서 케이프사이즈 선박의 신조인도량의 증가는 운임에 영향을 미칠 것으로 가정하고 다음과 같이 가설을 설정한다.

**[가설 3] 케이프사이즈선 신조인도량의 증가는 BCI 운임지수에 역(-)의 상관관계를 가진다.**

② 케이프사이즈선 해체량과 운임수준과의 관계

케이프사이즈 선박은 선박의 노화, 멸실, 계선의 이유로 해체선 시장에서 해체되며, 케이프사이즈 선박 해체량의 증가는 선박의 감소를 의미하므로 이는 현존 케이프사이즈 선박의 가치상승과 더불어 운임의 상승을 야기하게 될 것이다. 따라서 케이프사이즈선의 해체량과 BCI 운임지수와의 관계를 다음과 같이 가설 설정한다.

**[가설 4] 케이프사이즈선 해체량의 증가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다.**

(3) 기타외생 요인

① 케이프사이즈선 중고선가와 운임수준과의 관계

케이프사이즈선의 해체는 케이프사이즈선의 공급을 감소시키는 요인으로 작용한다. 선주의 경우 노후선박을 계속 운항시킬 것인가, 중고선으로 판매 할 것인가 또는 해체할 것인가는 기본적으로 선박의 운항수익율과 중고선가 및 해체선가에 달려있다. 만일 중고선가가 상승하면 신조발주의 증가를 야기해 신조선가의 상승으로 이어질 수 있으며 이로 인한 신조발주의 증가로 선박량이 늘어나면 운임이 하락하게 되는 유기적인 연결로 이루어져 있다. 따라서 본 연구에서는 운임에 직접적인 영향을

미치는 케이프사이즈선 중고선시장의 중고선가가 BCI 운임지수에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 다음과 같이 가설을 설정한다.

**[가설 5] 케이프사이즈선 중고선가의 상승은 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다.**

**② 국제 연료유가와 운임수준과의 관계**

해운업은 석유(벙커C유)를 연료로 사용하는 업종으로 유가에 직접적으로 이어진 분야라고 할 수 있다. 항해용선 시 선주가 부담해야 할 비용은 항만 이용료, 연료비, 추가보험료, 세금 등을 꼽을 수 있는데, 금융비를 제외하고 가장 큰 비중을 차지하는 것이 연료유 가격이다.<sup>45)</sup> 최근 국제 유가의 변동 폭은 상당히 크며 이는 선주들의 비용부담으로 이어질 수 있는데 선주들은 운임율에 모든 비용요소를 반영하려고 한다. 특히 세계 주요 선박급유 항만인 로테르담항 연료유가변동과 실제 BCI 운임과의 관계를 살펴보고자 한다. 따라서 다음과 같이 가설을 설정한다.

**[가설 6] 국제연료유가의 상승은 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다.**

**③ 용선료와 운임수준과의 관계**

일반적으로 해운시장의 운임지표로 사용되는 동일선형 선박의 기간용선료 현물시장 운임은 비슷하게 시황을 반영하기 때문에 같은 추세를 나타낼 것이다. 반면 현물시장운임이 단기간의 시황을 반영한다면, 기간용선운임은 계약기간에 따라 그 기간 동안의 운임을 예상하여 계약되기 때문에 일종의 운임지표로 사용될 수 있다. 따라서 케이프사이즈선의 용선료와 운임과의 관계를 살펴보기 위해 다음과 같이 가설을 설정한다.

---

45) Lars Gorton, Rolf Ihre and Arne Sandeværn, *Ship Broking and Chartering Practice*, Fifth edition, Lloyd's of London Press Limited, 1999, p.111.



[가설 7] 케이프사이즈선 용선료의 상승은 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다.

## 2. 분석방법

본 연구에서 케이프사이즈선의 운임 결정요인에 관한 분석을 위하여 다음과 같은 통계적 방법을 적용하였다. 분석은 SPSS 12.0을 이용하였다.

첫째, 운임에 영향을 미치는 독립변수들과 종속변수와의 상호 관련성을 분석하기 위하여 이들 요인들 간의 Pearson 상관계수를 산출하였다.

둘째, 각각의 독립변수들이 종속변수에 미치는 영향 정도를 보기 위하여 독립변수와 종속변수간의 단순회귀분석을 하였다.

### 1) 단순회귀분석

한 변수(종속변수)와 다른 변수들(독립변수)간의 관련성을 기술하고 평가하는 방법으로 둘 또는 그 이상의 변수들 간에 존재하는 관련성을 분석하기 위하여, 관측된 자료에서 이들 간의 함수적 관계식을 통계적 방법으로 추정하는 방법이다. 종속변수(dependent variable)를 Y로 나타내고, 독립변수(independent variable)들을  $X_1$ ,  $X_2$ , ...,  $X_i$ 로 나타낸다.

기본모형은  $Y_i = \alpha + \beta X_i + e_i$  이다.

여기서,  $Y_i$  : 종속변수

$X_i$  : 독립변수

$e_i$  : 오류

$\alpha$  : 상수항(절편)

$\beta$  : 기울기 ← 추정되어야 할 모수

종속 변수	독립변수						
	수요측면		공급측면		기타외생요인		
Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
운임 수준	철광석 물동량	석탄 물동량	신조 인도량	해체량	중고선가	연료유가	용선료

### 제3절 실증분석의 결과 및 평가

#### 1. 상관분석

모델 검정을 위해 먼저 독립변수들의 상관관계 분석을 실시한다. 상관 분석 결과 각각의 변수 간 .858 이상의 높은 상관관계를 나타내고 있음을 확인 할 수 있다. 단 케이프사이즈 신조선 인도량과 해체량은 상관관계가 .535와 -.430으로 다소 낮은 상관관계를 확인하였다.

〈표 4-10〉 상관관계 분석표

	운임 지수	철광석 물동량	석탄 물동량	신조 인도량	해체량	중고 선가	연료 유가	용선료
운임 지수	1							
철광석 물동량	.882(**)	1						
석탄 물동량	.858(**)	.990(**)	1					
신조 인도량	.535	.814(**)	.813(**)	1				
해체량	-.430	-.616	-.647	-.765(*)	1			
중고 선가	.952(**)	.965(**)	.944(**)	.709(*)	-.502	1		
연료 유가	.933(**)	.927(**)	.889(**)	.616	-.328	.970(**)	1	
용선료	.983(**)	.927(**)	.908(**)	.638	-.532	.966(**)	.921(**)	1

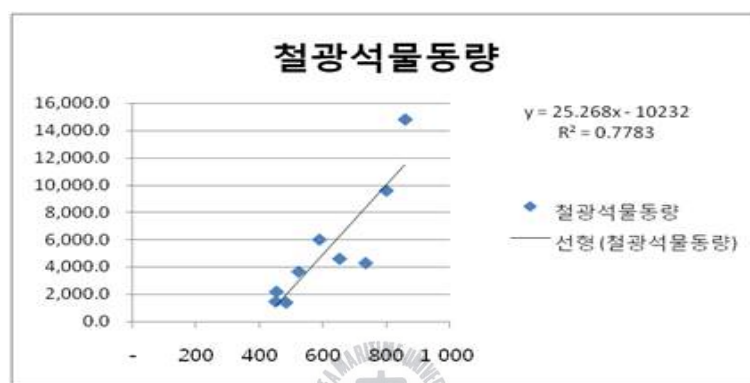
\*\*  $P < 0.01$ , \*  $P < 0.05$  수준에서 유의함

## 2. 단순회귀분석

회귀분석의 결과를 수요, 공급, 외생요인 측면으로 나누어 살펴보겠다.

### 1) 수요의 측면

#### (1) [가설 1]의 검정



독립변수	R제곱	B	t
철광석물동량	0.778	25.267	4.957***

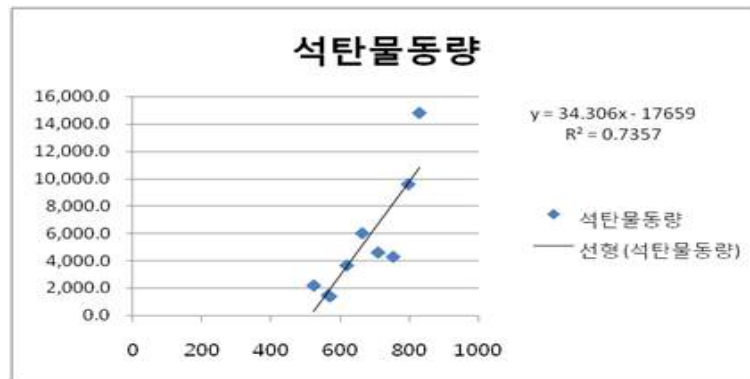
유의확률  $t=0.002$

$F=24.569^{***}$

\*\*\* $P<.05$

위의 분석결과로 표본회귀선에 대한 적합도 및 유의도 검정을 수행할 수 있다. 회귀분석 결과에 따르면 결정계수 R제곱 값이 .778이므로 철광석 물동량이 운임에 미치는 영향을 살펴보기 위한 이 모형은 77.8%만큼 설명해 주고 있다. 통계적으로 볼 때 철광석물동량이 1% 증가하면 케이프사이즈 운임지수는 0.78% 상승하는 것으로 볼 수 있다. 이 때 회귀계수의 통계적 유의성을 검증할 수 있는 t값은 4.957이고, 유의확률 값이 .002이므로 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 결과가 나왔다. 즉, ‘세계 철광석 해상물동량의 증가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다’라는 연구가설이 채택되며, 두 변수는 선형관계에 있다.

(2) [가설 2]의 검정



독립변수	R제곱	B	t
석탄물동량	0.736	34.306	4.414***

유의확률  $t=0.003$

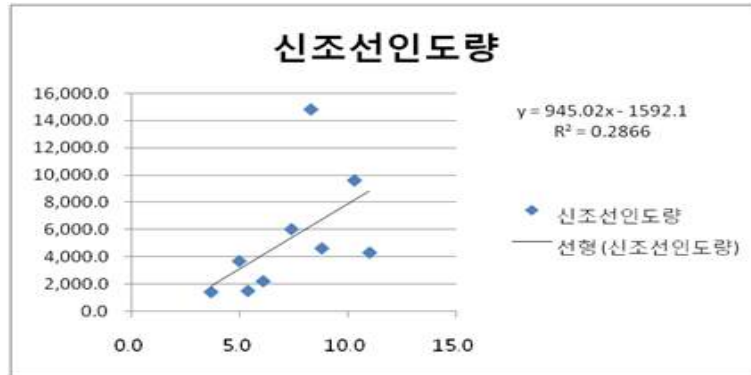
$F=19.485^{***}$

\*\*\* $P<.05$

분석결과 결정계수 R제곱 값이 .736이므로 석탄 물동량이 운임에 미치는 영향을 살펴보기 위한 이 모형은 73.6%만큼 설명해 주고 있다. 통계적으로 볼 때 석탄물동량이 1% 증가하면 케이프사이즈 운임지수는 0.73% 상승하는 것으로 볼 수 있다. 이 때 회귀계수의 통계적 유의성을 검증할 수 있는 t값은 4.414이고, 유의확률 값이 .003이므로 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 결과가 나왔다. 즉, ‘세계 석탄 해상물동량의 증가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다’라는 연구가설이 채택되며, 두 변수는 선형관계에 있다.

2) 공급의 측면

(1) [가설 3]의 검정



독립변수	R제곱	B	t
신조선인도량	0.2866	945.02	1.677***

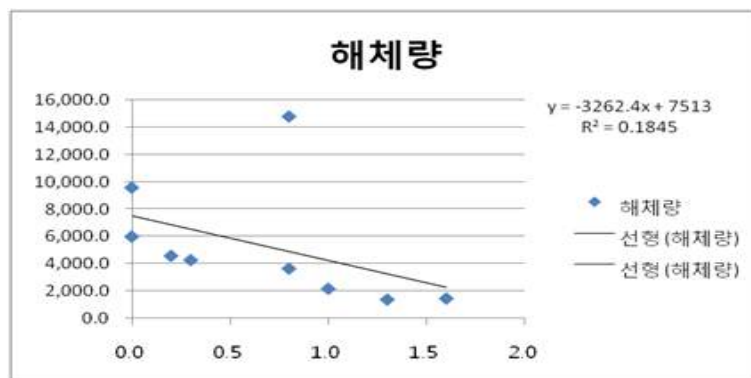
유의확률  $t=0.137$

$F=2.812^{***}$

\*\*\* $P<0.05$

분석결과 결정계수 R제곱 값이 .287이므로 케이프사이즈션 신조인도량이 운임에 미치는 영향을 살펴보기 위한 이 모형은 28.7%만큼 설명해 주고 있다. 또한 회귀계수의 통계적 유의성을 검증할 수 있는 t값이 1.677이며, 유의확률 값이 .137이므로 유의수준 .05에서 통계적으로 무의미한 결과가 나왔다. 따라서 ‘케이프사이즈션 신조인도량의 증가는 BCI 운임지수에 역(-)의 상관관계를 가진다’라는 연구가설은 채택되지 않았다. 그래프를 보면 오히려 신조인도량의 증가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다고 분석되었다.

## (2) [가설 4]의 검정



독립변수	R제곱	B	t
해체량	0.1845	-3262.4	-1.259***

유의확률 t=0.249

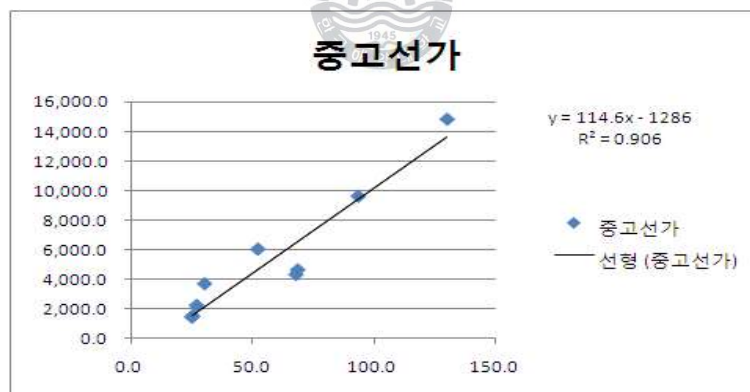
F=1.584\*\*\*

\*\*\*P<.05

분석결과 결정계수 R제곱 값이 .185이므로 케이프사이즈선 해체량이 운임에 미치는 영향을 살펴보기 위한 이 모형은 18.5%만큼 설명해 주고 있다. 또한 회귀계수의 통계적 유의성을 검증할 수 있는 t값이 -1.259이며, 유의확률 값이 .249이므로 유의수준 .05에서 통계적으로 무의미한 결과가 나왔다. 따라서 ‘케이프사이즈선 해체량이 운임에 정(+)의 상관관계를 미친다’ 라는 연구가설은 채택되지 않았다.

### 3) 기타외생요인 측면

#### (1) [가설 5]의 검증



독립변수	R제곱	B	t
중고선가	0.906	114,648	8.242***

유의확률 t=0.000

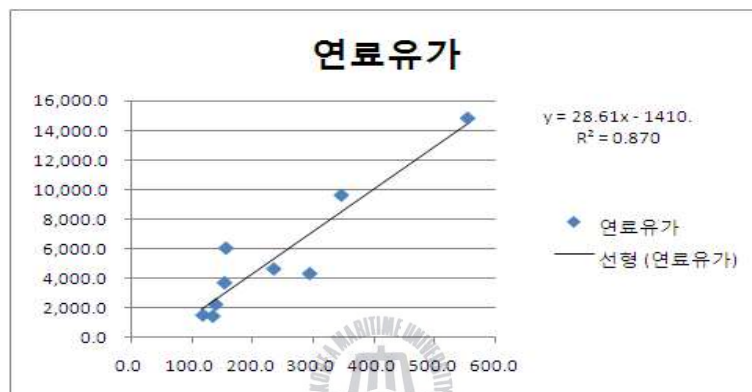
F=67.925\*\*\*

\*\*\*P<.05

분석결과 결정계수 R제곱 값이 .906이므로 철광석 물동량이 운임에 미치는 영향을 살펴보기 위한 이 모형은 90.6%만큼 설명해 주고 있다.

이 회귀계수의 통계적 유의성을 검증할 수 있는 t값은 8.242이고, 유의확률 값이 .000이므로 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 결과가 나왔다. 즉, ‘케이프사이즈선 중고선의 증가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다’라는 연구가설은 채택되며, 두 변수는 선형관계에 있다.

## (2) [가설 6]의 검증



독립변수	R제곱	B	t
연료유가	0.870	28.612	6.856***

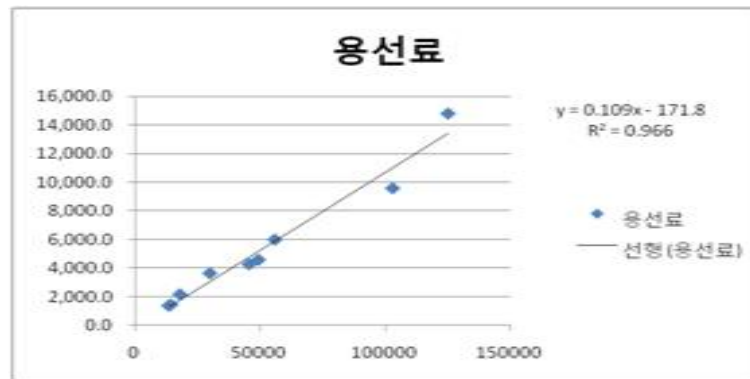
유의확률 t=0.000

F=47.000\*\*\*

\*\*\*P<.05

분석결과 결정계수 R제곱 값이 .870이므로 철광석 물동량이 운임에 미치는 영향을 살펴보기 위한 이 모형은 87%만큼 설명해 주고 있다. 이 회귀계수의 통계적 유의성을 검증할 수 있는 t값은 6.856이고, 유의확률 값이 .000이므로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의미한 결과가 나왔다. 즉, ‘국제 연료유가는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다’라는 연구가설은 채택되며, 두 변수는 선형관계에 있다.

(3) [가설 7]의 검정



독립변수	R제곱	B	t
용선료	0.966	0.109	14.302***

유의확률 t=0.000

F=204.539\*\*\*

\*\*\*P<.05

분석결과 결정계수 R제곱 값이 .966이므로 철광석 물동량이 운임에 미치는 영향을 살펴보기 위한 이 모형은 96.6%만큼 설명해 주고 있다. 이 회귀계수의 통계적 유의성을 검증할 수 있는 t값은 14.302이고, 유의확률 값이 .000이므로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의미한 결과가 나왔다. 즉, ‘용선료는 BCI 운임지수에 정(+)의 상관관계를 가진다’라는 연구가설은 채택되며, 두 변수는 선형관계에 있다.

결론적으로 발틱 케이프사이즈 운임지수(BCI)에 영향을 미치는 수요측면, 공급측면, 기타외생 요인측면으로 운임과의 관계를 살펴본 결과 아래 <표 4-10>과 같이 분석되었다. 수요측면인 철광석 물동량과 석탄 물동량은 운임과 정(+)의 관계를 나타냈으며, 공급측면인 신조선 인도량과 해체량은 각각 운임과 정(+), 부(-)의 관계로 나타났다. 마지막으로 기타외생요인 측면으로 중고선가와 연료유가, 용선료는 각각 모두 정(+)의 관계로 나타났다.



〈표 4-11〉 전체 분석결과표

독립변수	결정계수	B	유의확률 t값	운임과의 관계
철광석물동량	0.778	25.267	0.002***	(+)
석탄물동량	0.736	34.306	0.003***	(+)
신조선인도량	0.287	945.02	0.137***	(+)
해체량	0.185	-3262.4	0.249***	(-)
중고선가	0.906	114,648	0.000***	(+)
연료유가	0.870	28.612	0.000***	(+)
용선료	0.966	0.109	0.000***	(+)

\*\*\*P<0.05 수준에서 유의함



## 제5장 결 론

### 제1절 연구의 요약

본 연구에서는 부정기선 운임결정요인들을 수요, 공급, 기타 외생 측면에서 분석하였으며, 실제 케이프사이즈선의 수요, 공급, 기타 외생측면을 살펴보았다. 이 후 각각의 독립변수들이 종속변수인 케이프사이즈선 운임에 미치는 영향을 파악하였다.

케이프사이즈선의 수요측면인 세계 해상물동량, 그중 케이프사이즈선의 주요 취급 화물인 철광석물동량, 석탄물동량은 운임의 각각 정(+)의 상관관계를 가짐으로 통계적으로 유의하다고 나타났다. 즉, 화물 물동량은 수요측면의 지표로서 물동량이 증가하면 운임상승을 불러일으키게 된다.

케이프사이즈선의 공급측면인 신조선 인도량은 운임에 역(-)의 상관관계를 가진다고 가설로 설정하였으나 실제 회귀분석 결과로는 상반된 정(+)의 관계를 보여 가설은 기각되었다. 이는 운임을 상승으로 인한 선주들의 신조 발주 및 신조인도량이 오히려 증가하게 된 결과로 볼 수 있다. 즉, BCI 운임지수가 상승할 경우에는 신조발주량증가와 더불어 신조인도량은 증가한다. 2008년 글로벌 금융위기 이전 해운업이 호황기였을 때, 2003~2007년 사이의 케이프사이즈선의 신조선 발주량은 꾸준히 증가하였음을 확인할 수 있다. 이와 같은 건화물선 부문의 신조선 발주 및 인도는 미래의 시황 예측에 근거하기보다 단순히 당시의 해운시황 여건에 수동적으로 반응하는 경향이 높은 것으로 판단된다.

케이프사이즈선의 공급측면인 해체량은 운임에 정(+)의 상관관계를 가진다고 가설로 설정하였으나 실제 회귀분석 결과로는 상반된 역(-)의 관계를 보여 가설은 기각되었다. 이와 같은 결과는 케이프사이즈선의 운임이 상승하면서 노후선이라도 운항을 계속하여 수익을 지속적으로 올리려

하기 때문에 선박의 평균 선령 증가하게 되는 것이다. 케이프사이즈선의 경우 2007년에는 한 척도 해체선으로 매각되지 않는 등 최근 수년간 지속된 해운시황 호조로 노후선 비중이 높은 상황이다. 그러나 수집한 자료가 2008년까지의 자료이며 이는 글로벌 금융위기로 인하여 해운시황이 악화된 것을 많이 반영되지 않았다. 이에 따라 현재 상황과는 다소 다른 결과를 나타냈다. 최근에는 케이프사이즈선 시장뿐만 아니라 해운 시황 급락에 따른 수익성 악화로 선주들이 노후선의 선박 해체 선택 가능성이 높아지고 있으며, 이로 인해 선박 수급 상황이 개선될 가능성이 높아지고 있다. 즉 케이프사이즈선의 공급측면인 신조인도량과 해체량을 선복량으로 볼 때 케이프사이즈선 선복량 증가와 운임상승에 관한 관계를 케이프사이즈선 선복 과잉률과 운임과의 관계로 향후 재검정 되어야 할 것이다.

마지막으로 케이프사이즈선의 운임에 영향을 미치는 기타 외생요인으로 중고선가, 연료유가, 용선료는 각각 운임에 정(+)의 상관관계를 가짐으로 통계적으로 유의하다고 나타났다. 이와 같은 결과는 부정기해운업의 특성을 잘 반영한 결과로 나타난다. 케이프사이즈 중고선가의 상승은 곧 BCI운임지수의 상승을 의미하였다. 국제연료유가도 운임지수와 아주 높은 영향을 미치는 것을 보여주었으며, 케이프사이즈선의 용선료의 경우도 실제 운임지수와 높은 상관관계를 나타냈다.

## 제2절 연구의 의의 및 한계

본 연구에서는 부정기선 시장 특유의 특성과 현황을 살펴보았으며, 특히 부정기선 운임에 영향을 미치는 요인들을 선행연구를 통해 알아보았다. 이 후 부정기선 시장 내에서 케이프사이즈선의 수급구조를 살펴본 뒤 케이프사이즈 건화물선의 운임결정요인들을 도출해 실제 발틱 케이프 사이즈 운임지수(Baltic Capesize Index, BCI)와의 상관관계 및 회귀분석을 통해 케이프사이즈선 운임과의 관계를 파악한 것이 본 연구의 의의라고 할 수 있다.

본 연구의 한계점으로 우선, 부정기선 중 케이프사이즈 건화물선의 운임에 영향을 미치는 요인들이 일부분이라는 점이다. 즉, 무수히 많은 요인들 중 객관적으로 수치화 할 수 있는 요인만을 가설로 설정하여 운임에 영향을 줄 수 있는 요인들을 실증분석 하였다. 기타 요인은 측정의 어려움이나 자료의 부재 등의 문제로 배제 되었다.

두 번째로 실증분석에 사용된 데이터의 부족의 문제점이 있었다. 종속 변수인 운임의 경우 일일단위 혹은 주단위로 세분화된 자료가 있는데 반해 선복량 증감, 해상물동량 및 기타 변수들의 세분화된 자료가 부족하여 연간 자료를 사용하였다. 향후 구체적인 결과를 위해서는 보다 세분화된 자료로 측정을 해야만 정확한 부정기선 운임결정요인을 분석할 수 있을 것이다.

마지막으로 케이프사이즈선의 선복량이 운임에 미치는 영향을 분석하기 위하여 공급부문의 수급현황의 파악이 케이프사이즈선 시장의 운임에 영향을 미치는가에 대한 연구도 추가적으로 지속되어야 할 것이다.

## <참 고 문 헌>

### 1. 국내문헌

- 김상단, “단순회귀모형을 이용한 인구와 도시적 토지이용이 팔당호 수질에 미치는 영향 분석”, 한국물환경학회, 2004.
- 김영석, “부정기선 해운시장의 현물운임 선물운임 선도·지연 관계 연구”, 중앙대학교, 석사학위논문, 2009.
- 배기현, “한국 해운의 운임변동위험관리에 관한 실증적 연구”, 한국해양대학교, 2006.
- 안재범, “현물시장에서 부정기 선화물선의 운임결정요인에 관한 연구”, 한국외국어대학교, 석사학위논문, 2008.
- 양병철, “국제해운 시장의 정기선 운임결정요인에 관한 연구”, 연세대학교, 석사학위논문, 2005.
- 양창호 · 박병인 · 신승식, 해운경기 결정요인 분석, 해운산업연구원, 1996.
- 유성영, “부정기 선사의 운임변동리스크 관리에 관한 연구”, 중앙대학교, 석사학위논문, 2008
- 윤재웅, “게임이론을 통한 부정기선 화물운임에 관한 연구”, 성균관대학교 석사학위논문, 2008.
- 이영훈, “국제해운시장의 운임결정요인에 관한 연구”, 연세대학교, 석사학위논문, 1999.

- 이은숙, “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2007.
- 정봉민, “해운경기변동의 특징과 양태”, 해운산업연구원 학술지 논문, pp.8-22, 1997.
- \_\_\_\_\_, “해운경기의 순환구조와 의사결정”, 한국해운물류학회 학술지 논문, pp.25~45, 2006.
- 진형인, “탱커시장에서의 스팟운임과 용선운임과의 관계”, 한국해운학회 학술지 논문, pp.45~66, 1986.
- 최만기, “해운시장의 수요,공급,가격요인의 상관관계 분석“, 한국해양대학교, 석사학위논문, 2009
- 최임엽, “해운기업의 운임변동위험 헷징(Hedging)방안에 관한 연구”, 연세대학교, 석사학위논문, 1998.
- 한승훈, “한국 부정기해운산업의 국제경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2008.
- 경윤범, 「e-logistics 시대 국제운송론」, 형설출판사, 2005.
- 류동근, 「해상운송의 이해」, 다솜출판사. 2008.
- 방희석, 「국제운송론」, 박영사. 2005.
- 안기명 · 김명재, 「현대해운경영론」, 다솜출판사, 2005.
- 이시환 · 김정희, 「국제운송론」, 대왕사, 2005.
- 정충영, 최이규, 「SPSSWIN을 이용한 통계분석」, 제4판, 2002.
- 전순환, 「국제운송물류론」, 한울출판사, 2004.
- 전준수 · 김성호, 「글로벌 경쟁시대의 국제해상운송실무」, 박영사, 2003.

## 2. 외국문헌

Beenstock, M. and Vergotti, A., “Ecomometric model of the world market for dry cargo freight and shipping“, Applied Economics, 21, 1989.

\_\_\_\_\_, “Ecomometric model of the world tanker market“, Journal of Transport Economics and Policy, 23, 1989.

Charemza, W. and Gronnicki, M. “Econometric model of world shipping and shipbuilding“, Maritime Policy & Management, Vol. 10, No. 1, 1981.

Dudley Pegrum, Price Competition in Transportation, Railway Progress Institute, 1956.

Hawdon, D., “Tanker freight rates in the short and long run“ Applied Economics, 10 (1978)

John B. Lansing, Transportation and Economics Policy, The Free Press, 1996.

Koopman, T. C., “Optimum Utilization of the Transportation System“, Econometrica, X VII (Supplement, 1949)

\_\_\_\_\_, Tanker Freight Rate and Tankship Building. (Haarlem: Holland, 1939)

Lars Gorton, Rolf Ihre and Arne Sandeværn, Ship Broking and Chartering Practice, Fifth edition, Lloyd's of London Press Limited, 1999.

Lu Jing; Peter B. Marlow; Wang Hui, “An analysis of freight rate volatility in dry bulk shipping markets“, Maritime Policy & Management, Vol. 35, No. 3, June 2008.

Philip Lockiln, Economics of Transportation, 6th ed.(Richard D, Irwin, Inc.).

Wright, G. “Fright rate in tramp shipping market“, International journal of transport economic, Feb. 1991, Vol. X VIII. No.1.

Wergeland, T., Norbulk: a Simulation model of bulk freight rate(Bergen : Norweigan School of Economics and Business Administration. (1981)

Martin Stopford, 「Maritime Economics Second Edition」, 1997.





## 감사의 글

한국해양대학교 대학원생으로 모든 것이 낯설기만 하였던 시절이 있었습니다. 그 낯설고 힘겨운 시간을 버텨내고 이렇게 2년이라는 시간이 지나 논문이라는 열매를 맺기까지 참으로 많은 분들의 도움이 있었습니다. 그 모든분께 진심어린 감사의 인사를 드리고자 합니다.

많이 부족했던 저에게 학문의 가르침과 더불어 보다 넓게 세상을 바라볼 수 있도록 많은 기회를 주신 지도교수님 류동근 교수님의 은혜에 깊이 감사드립니다. 류동근 교수님의 지속적인 격려와 지도편달로 미미했던 논문이 비로소 완성될 수 있었습니다. 또한 심사기간 동안 조언을 아끼시지 않으셨던 조성철 교수님, 안기명 교수님께도 감사의 인사를 올립니다. 석사과정 2년 동안 부족했던 저에게 많은 관심과 가르침을 주셨던 신한원 교수님, 이기환 교수님, 신용존 교수님, 장명희 교수님, 유성진 교수님께도 감사의 인사를 올립니다. 대학원에 들어와 이렇게 결실을 맺기까지 도움을 많이 주셨던 선배님들 황두건, 김강혁, 이성운 선배님과 충고와 격려로 저에게 많은 힘이 되어 주셨던 신영란, 김명희, 강다영, 정은선, 좌현진, 하민호 선배님께도 감사드립니다. 같은 연구실에서 언제나 든든한 버팀목이 되어주신 손보라, 이동희, 강철화 선배님과 서영준 후배님, 항상 연구실이라는 공간 안에 같이 생활하면서 이분들에게서 많이 배울 수 있었기에 모두에게 감사의 마음을 전하고 싶습니다.

마지막으로 석사과정 동안 철부지 막내딸을 한결같이 응원해주시고 다독여주신 부모님께 감사의 마음을 전달하고 싶습니다. 대학원이라는 새로운 길을 선택하였을 때 그 누구보다도 격려와 응원을 아끼시지 않으셨던 부모님이 계셨기에 힘들었던 석사과정 생활을 무사히 마무리 할 수 있었습니다. 이제는 스스로 길을 개척해 나가는 딸이 되도록 노력 하겠습니다. 사랑합니다.

2010년 1월

권민정 올림